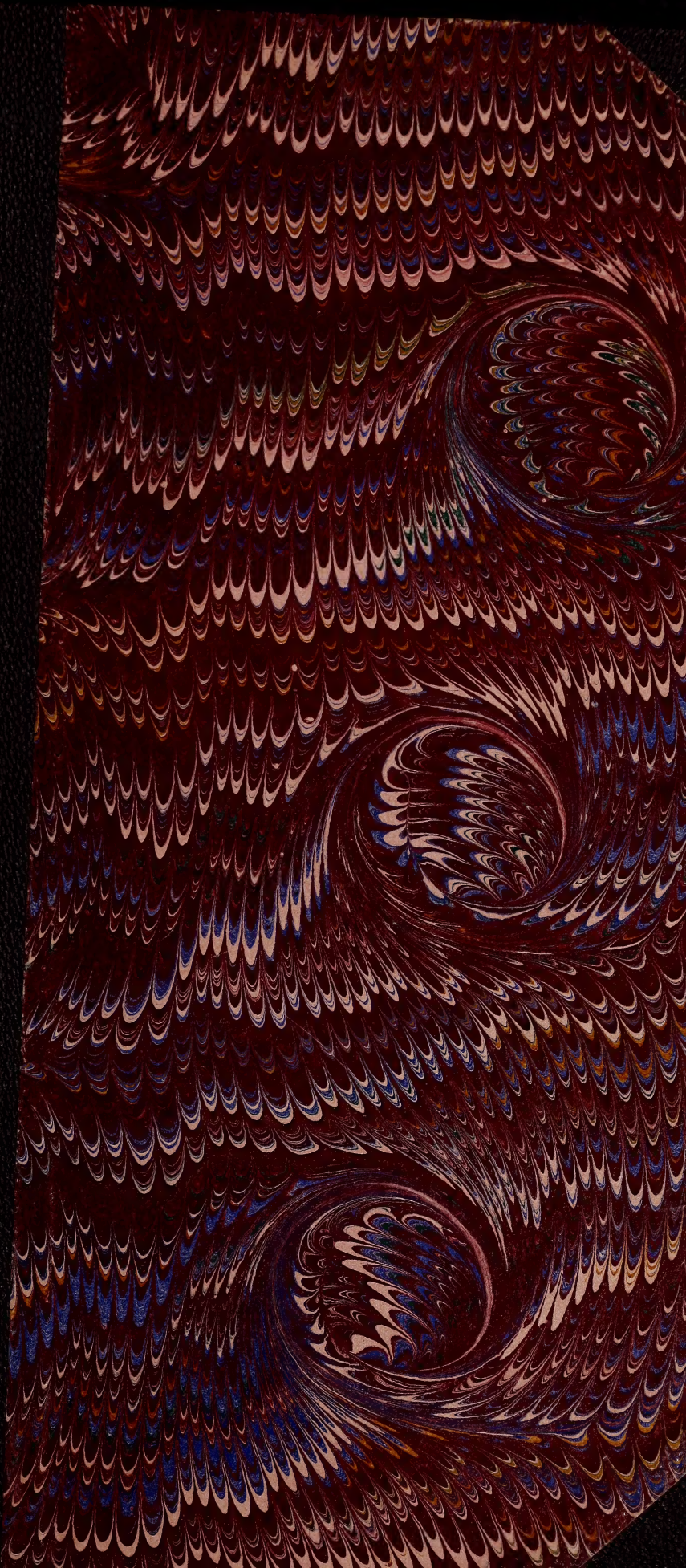


HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7604.

Exchange;

August 23, 1892 – May 2, 1894.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

ANNÉE 1892

PARIS

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR

28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCIII

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 1.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Le Roy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine,

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

Rapport de M. Mathias Duval sur le Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, tome II, fascicules 1, 2, 3, 1891.

Les séances de la Société d'anthropologie sont toujours remarquables et par la variété des questions qui y sont soulevées, et par la haute compétence des savants qui prennent part à la discussion de ces questions.

Dans la série des séances de janvier à juillet 1891, le Bulletin nous présente, comme méritant spécialement d'être signalées :

1° Une communication de MM. Ramadier et Paul Sérieux *Sur une malformation spéciale de la poitrine*; il s'agit d'une dépression de dimensions variables située au niveau de la partie médiane et antérieure du thorax, et formée par le sternum incurvé dans sa partie moyenne de façon à décrire un arc de cercle à concavité antérieure. Rappelant les observations semblables faites antérieurerement, surtout par des anatomistes allemands, et rapportant cinq nouvelles observations personnelles, les auteurs s'efforcent de démontrer que cette déformation, dite *thorax en entonnoir*, ne saurait être mise sur le compte du rachitisme. Mais deux faits incontestables frappent à la lecture et à la comparaison des diverses observations publiées; c'est d'une part la coexistence du thorax en entonnoir avec diverses anomalies (syndactylie, bec-de-lièvre, cryptorchidie, etc.); d'autre part c'est son apparition chez des

sujets porteurs de tares héréditaires et dont l'état mental est rarement indemne; de sorte qu'on est amené à voir, dans le thorax en entonnoir, un des nombreux stigmates physiques de la dégénérescence, une anomalie de développement en rapport avec l'hérédité morbide.

2° Une série de mémoires et de discussions sur *La natalité en France*. Le mémoire de M. Jacques Bertillon semble résumer toutes ces communications et réduire à leur vraie valeur les diverses théories émises sur la dépopulation, ses causes et les moyens d'y remédier. Ses conclusions sont les suivantes : La faible natalité de la France est tellement accentuée, qu'on peut dire qu'elle est paradoxale, car elle est de beaucoup inférieure à celle de tous les autres pays européens. Elle est due à la stérilité volontaire des familles ayant quelque bien (et ces familles sont exceptionnellement nombreuses en France), parce que ces familles prévoyantes savent qu'un sûr moyen de conserver leur bien est de n'avoir qu'un seul enfant; pour sauver la France du danger qui la presse, il faut que les lois fiscales et autres soient faites de telle façon que les familles ayant quelque bien n'aient pas un intérêt évident à restreindre leur natalité. Il faut, en un mot, que le fait d'élever un nombre suffisant d'enfants (trois au moins) soit considéré comme une forme de l'impôt.

3° Une conférence transformiste faite par le Dr Fauvelle. Depuis une dizaine d'années, la Société d'anthropologie a institué une conférence publique annuelle, dans laquelle est traitée une question relative au transformisme, à l'évolution; cette conférence peut être aussi bien un plaidoyer pour que contre le transformisme. Cependant, jusqu'à présent, les sujets traités ont toujours porté sur des questions favorables à la doctrine de Lamarck et de Darwin. La présente conférence du Dr Fauvelle a pour titre : *Les transformations du règne végétal*, et, par son objet même, échappe trop à la compétence du rapporteur, pour que nous puissions en donner ici l'analyse qu'elle nous semble mériter. Nous ne pouvons cependant nous empêcher de dire que l'auteur nous paraît avoir groupé les faits avec une saisissante logique pour montrer comment les êtres organisés, nés dans le milieu marin, pénètrent ensuite dans les collections d'eau douce, puis dans le milieu aérien, s'aventurant d'abord sur les terrains humides et marécageux, pour atteindre ensuite le sol desséché que les pluies seules arrosent, et cela au fur et à mesure de l'apparition de ces différents habitats dans la série des temps géologiques.

4° De moins haute portée, mais cependant pleine de curieux détails, est la communication de M. Variot sur l'*Origine des préjugés populaires sur les envies*. Aujourd'hui que les données anatomiques et historiques nous expliquent la nature, sinon toujours la cause, de ces anomalies que peut présenter, par places, la peau, dans sa couleur, sa vascularisation, son système pileux, nous ne pouvons que sourire à la pensée d'attribuer ces taches cutanées à l'influence de l'imagination maternelle. Telle fut cependant, dans l'antiquité, l'opinion des plus illustres philosophes; telle fut l'opinion de Descartes, qui déclare, dans sa *Dioptrique*, « qu'il ne serait pas difficile de démontrer de quelle manière la figure d'un objet donné est parfois transmise par les artères d'une femme jusqu'à un membre quelconque du fœtus qu'elle porte dans son sein, et y imprime des taches connues sous le nom d'*envies*, qui font l'admiration des savants ». Ce n'est qu'à la fin du XVIIIe siècle qu'un mouvement de réaction positive se produisit contre les traditions erronées sur la cause des *nævi* pigmentaires, et cette réaction ne prit un caractère réellement scientifique qu'avec Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, l'illustre fondateur de la science tératologique.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

---

§ 1

PHYSIOLOGIE

INFLUENCE DES PRESSIONS EXTÉRIEURES SUR LA VENTILATION PULMONAIRE, par MM. P. LANGLOIS et Ch. RICHET. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 1.)

Si l'on respire à travers une colonne de mercure, on est forcé de développer un effort considérable (inspiration et expiration). Pour peu que la colonne de liquide soit un peu haute, toute respiration devient impossible.

Les Chiens ne peuvent franchir une colonne d'eau supérieure à $0^m,70$; de $0^m,70$ à $0^m,40$ la respiration, quoique ayant commencé à s'établir, ne peut se prolonger pendant longtemps; au-dessous de $0^m,40$, l'animal peut respirer longtemps et régulièrement.

L'effort respiratoire est sous la dépendance des divers états physiologiques; mais il faut de graves perturbations pour que la puissance en soit notablement diminuée. Un abaissement de la température, une hémorragie abondante, une augmentation de la température diminuent la force respiratoire; la section des pneumogastriques ne la modifie guère. L'asphyxie diminue cette force; mais ce sont surtout les anesthésiques qui ont une remarquable influence. La morphine qui n'est pas un anesthésique modifie le rythme et la ventilation, mais non pas la force inspiratrice et expiratrice; le chloroforme ou le chloral au contraire ne leur permettent de respirer qu'à travers une colonne d'eau inférieure à $0^m,15$.

La ventilation chez les Chiens normaux, exprimée en litres d'air par kilogramme et par heure avec une pression à vaincre non supérieure à $0^m,05$, est de 25 litres. Elle diminue avec la pression à vaincre. Cette diminution répondant à une pression à vaincre de $0^m,30$ à $0^m,40$ peut comporter 50 pour 100 de la ventilation normale sans provoquer l'asphyxie. L'asphyxie survient quand la diminution représente environ 60 pour 100 de la ventilation normale, diminution qui a lieu quand la pression à vaincre atteint ou dépasse $0^m,40$.

Chez les Chiens morphinés au contraire, la ventilation est suffisante lorsqu'elle n'est que le quart de la ventilation normale. Chez les Chiens chloralisés, une ventilation dont la valeur est seulement de 20 pour 100 de la ventilation normale est encore suffisante pour empêcher l'apparition des phénomènes asphyxiques.

LES LOIS DE L'ÉCHAUFFEMENT PRODUIT PAR LA CONTRACTION MUSCULAIRE D'APRÈS LES EXPÉRIENCES SUR LES MUSCLES ISOLÉS. PERTURBATIONS QUE L'ALLONGEMENT DE CES MUSCLES, SOUS L'INFLUENCE D'UN ACCROISSEMENT DE LA FATIGUE OU DE LA CHARGE, INTRODUIT DANS LES PHÉNOMÈNES THERMIQUES NORMAUX DE LA CONTRACTION, par M. A. CHAUVEAU. (*Archives de physiologie*, tome III, n° 1, janvier 1891, p. 20.)

En mécanique, l'acception donnée au mot *travail* entraîne l'idée d'une résistance vaincue, multipliée par le chemin que parcourt le point d'application de cette résistance. Mais ce mot peut recevoir un sens plus général : il convient à la désignation de tout acte entraînant une dépense — ou plus correctement une transformation — d'énergie.

Tout organe vivant qui est en état d'activité fonctionnelle est une machine qui travaille en dépensant de l'énergie. Un muscle pourra produire un travail mécanique vrai, un travail positif extérieur, qui emmagasinera une partie de l'énergie dépensée par la contraction musculaire; mais même en se contractant à vide le muscle exerce son activité fonctionnelle, travaille en consommant de l'énergie qui se disperse en chaleur sensible rayonnante. Dans le muscle, le travail physiologique est constitué par la contraction musculaire, ou plus exactement par la création de l'élasticité parfaite que l'organe acquiert tout à coup quand il se met en état d'activité fonctionnelle.

La contraction volontaire d'un muscle peut être employée au soutien d'une charge fixe (contraction statique) ou au soulèvement d'une charge fixe (contraction dynamique). Dans le cas de contraction statique, la force élastique qui fait équilibre aux poids soutenus à hauteur fixe par le muscle ainsi que l'échauffement musculaire, témoin de l'énergie mise en jeu pour la création de cette force élastique, est fonction de la charge multipliée par le degré de raccourcissement du muscle. Dans le cas de contraction dynamique, la force élastique employée à faire équilibre aux résistances constituées par les charges que le raccourcissement ou l'allongement musculaires font monter ou descendre, d'un mouvement uniforme, représente sensiblement la moyenne de l'élasticité active possédée par le muscle maintenu en contraction statique dans les deux positions extrêmes entre lesquelles s'accomplissent les changements de longueur de l'organe. Cette élasticité active du muscle occupé à faire du travail moteur subit les mêmes influences que la force élastique employée au soutien fixe des charges (travail statique). Comme celle-ci, celle-là est fonction de la charge ou de la résistance multipliée par le raccourcissement musculaire. L'énergie, source de cette élasticité dynamique, se traduit par un échauffement qui est proportionnel à cette dernière, et qui, partant, peut aussi se montrer fonction de la charge multipliée par le degré de raccourcissement du muscle.

L'auteur démontre comment dans les expériences antérieures entreprises sur les muscles isolés de la Grenouille, l'influence du degré de raccourcissement musculaire et celle de la charge se sont traduites de la même manière malgré les apparences contraires qui se sont produites en certains cas. Ces discordances s'évanouissent quand on fait intervenir les principes suivants : 1° le raccourcissement musculaire ne s'apprécie pas par la longueur absolue perdue par le muscle au moment de sa contraction, mais par le rapport de cette longueur perdue à la longueur totale de l'organe pendant l'état de repos; 2° cette longueur totale, dans les organes isolés, dépend de la valeur de la charge et de l'état de fatigue du muscle auquel cette charge est attachée; 3° de ces deux premières propositions, il résulte que les muscles allongés sous l'influence de la fatigue ou de l'accroissement de la charge se raccourcissent et s'échauffent moins à soulèvement égal des charges, que quand ils ont leur longueur normale; 4° quand les muscles isolés, en état de relâchement, s'allongent sous l'influence de l'accroissement de la fatigue de la charge, ils perdent de la cha-

leur; si la cause qui les allonge vient à cesser, et s'ils éprouvent alors une rétraction, ils absorbent de la chaleur; 5° cet effet, précisément inverse à celui qui survient quand il y a création de l'élasticité active, tend à neutraliser ce dernier, c'est-à-dire l'échauffement déterminé par la contraction. Il peut même substituer à cet échauffement un refroidissement réel lorsque les muscles sont fortement allongés et n'éprouvent qu'un très faible raccourcissement du fait de la contraction; 6° les conditions favorables à ce refroidissement sont à leur maximum quand la contraction produit un travail positif qui absorbe une partie de l'énergie mise en mouvement.

Les veines de la capsule adipeuse du rein, par MM. Tuffier et Lejars. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 41.)

Le système veineux de la capsule adipeuse du rein est un grand centre de dérivation veineuse. Ces veines constituent cinq groupes : groupe capsulo-rénal, groupe capsulo-surrénal, groupe capsulo-spermatique, groupe capsulo-lombaire. A chaque groupe de veines correspond une branche artérielle; la même division s'applique donc de tout point aux artères capsulaires.

Le système veineux capsulaire relie le système porte aux veines de la paroi lombaire, les veines spermatiques et les veines de l'uretère aux veines diaphragmatiques et à la partie la plus élevée de la veine cave inférieure; il est relié largement aux veines du rein. Il peut servir de voie dérivative à la circulation rénale et à la veine cave inférieure en cas d'oblitération.

Du rythme musculaire de la contraction normale, par M. N. Wedenski. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 58.)

On admet depuis les recherches d'Helmholtz que le mouvement rythmique que le nerf reçoit sous forme de chocs électriques est transmis par le nerf avec le même rythme; le muscle le transforme en ébranlements mécaniques, en vibrations sonores.

Les recherches de Wedenski prouvent que l'aptitude du muscle à vibrer isarythmétiquement avec les oscillations du courant téta-

nisant est limitée. Le muscle tétanisé par l'irritation de son nerf vibre isarythmétiquement avec les oscillations électriques irritantes tant que la fréquence de ces dernières n'atteint pas certaines limites, qui, d'ailleurs, se déplacent selon la nature du muscle lui-même. Au delà de ces limites le muscle contracté commence à répondre par des vibrations régulières, mais d'un nombre inférieur à celui des courants irritants; quand la fréquence de ces derniers devient très élevée, le rythme de la contraction musculaire est toujours représenté par un bruit non musical. Cette propriété du muscle de répondre à l'irritation par des sons correspondants ou par des sons transformés dépend non seulement de l'espèce animale et de la nature du muscle lui-même, mais aussi à un très haut degré de la fatigue du muscle en expérience. Si on emploie des courants faibles, le muscle ne répond que par un roulement; le muscle transforme donc le rythme de l'irritation non seulement parce que sa propriété de vibrer est limitée d'une façon absolue et qu'elle diminue rapidement avec la fatigue, mais aussi parce qu'elle dépend de la force de l'irritation. La règle d'Helmholtz n'est donc juste que dans des limites restreintes; on aurait tort par conséquent de conclure du rythme vibratoire du muscle actif à celui de l'irritation électrique dans tous les cas. A plus forte raison ne devrait-on jamais déduire du rythme vibratoire de la contraction normale d'un muscle, celui des centres nerveux.

La contraction physiologique doit être envisagée comme une contraction à rythme transformé, ce qui permet d'expliquer le rythme imparfait tel qu'il a été constaté par Helmholtz avec les ressorts covibrants, et l'insignifiance des effets extérieurs rythmiques de cette contraction (faible intensité du son naturel comparée aux tons musculaires isarythmétiques du tétanos artificiel; absence de contractions secondaires du rhéoscope physiologique, impuissance de l'électromètre capillaire à révéler le caractère oscillatoire des phénomènes électriques dans le muscle actif).

De la mesure des combustions respiratoires chez les Mammifères, par M. Charles Richet. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 74.)

Pour les Lapins comme pour les Chiens, la quantité de gaz car-

bonique éliminée dans un temps [donné est proportionnelle à la taille ainsi qu'il résulte des nombres de l'auteur et de diverses déterminations faites par plusieurs expérimentateurs. Mêmes résultats pour les Cobayes et pour les Rats. Il existe toutefois une différence notable entre les Lapins dont la fourrure est épaisse et qui restent à peu près immobiles et les Cobayes à fourrure moins épaisse et bien plus remuants. Les Chiens à peau mal fournie de poils et très vifs donnent des valeurs de beaucoup inférieures.

D'une façon générale, la proportion de gaz carbonique produite par unité de surface est sensiblement la même chez les divers animaux à sang chaud : elle est voisine de $1^{gr},75$ par kilogramme d'animal et par heure. Cette quantité (variable suivant l'intensité des mouvements de l'animal) est en général un peu plus forte pour les gros animaux que pour les petits.

Recherches sur les nerfs vaso-moteurs de la tête. — Trajet intracranien des vaso-moteurs auriculaires, par M. J.-P. Morat. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 87.)

Les vaso-constricteurs du pavillon de l'oreille, contenus dans le cordon cervical du sympathique, proviennent de la partie supérieure de la moelle dorsale qu'ils abandonnent par plusieurs racines antérieures pour se rendre au ganglion premier thoracique. Arrivés au ganglion cervical supérieur ils passeraient dans les plexus nerveux périartériels qui continuent vers l'oreille le plexus intercarotidien : cette hypothèse n'est pas vérifiée par l'expérimentation.

Les vaso-moteurs sympathiques de l'oreille n'empruntent pas pour lui parvenir la voie du trijumeau au moins d'une façon notable. Ces filets sont absents du plexus intercarotidien; on les trouve dans les rameaux qui partent de l'extrémité supérieure du premier ganglion cervical. Ils semblent suivre le plexus caverneux pour pénétrer dans l'oreille moyenne et gagner par voisinage l'oreille externe.

Le pavillon de l'oreille reçoit une branche du plexus cervical née des deuxième et troisième paires cervicales, le nerf auriculo-cervical rameau sensitif et vaso-moteur. Chez le Lapin, le nerf excité produit une vaso-constriction infaillible; — chez le Chien on

observe généralement une vaso-constriction mais parfois une vaso-dilatation, ce qui ne surprendra pas si l'on se rappelle que les vaso-dilatateurs accompagnent d'ordinaire les vaso-constricteurs et que le résultat de l'excitation d'un nerf varie suivant la prédominance de l'une ou de l'autre variété de fibres. — La destruction complète du sympathique cervico-thoracique n'entraîne pas la dégénération de tous les éléments vaso-moteurs du nerf auriculo-cervical. Ce nerf constitue donc une source vaso-motrice indépendante du sympathique.

RECHERCHES SUR LA QUATRIÈME IMAGE DE PURKINJE, par M. TSCHERNING. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 96.)

On admet depuis les travaux de Helmholtz l'existence de trois images de Purkinje, dont deux, dues à la réflexion de la lumière sur la surface de la cornée et sur la surface antérieure du cristallin, sont directes, la troisième, formée par réflexion à la surface postérieure concave du cristallin, étant renversée. Il existe une quatrième image directe, dont l'éclat, plus faible que celui des images cornéenne et cristalloïde postérieure, égale à peu près celui de l'image cristalloïde antérieure; elle doit être rapportée à la surface postérieure de la cornée.

L'auteur a mesuré, grâce à l'existence de cette image et au moyen de l'ophtalmophakomètre, la courbure de cette surface cornéenne postérieure. Le rayon de courbure, pris à 30° de la ligne visuelle, est de $7^{mm},50$ et se rapproche beaucoup du rayon de courbure de la surface antérieure au sommet de la cornée, lequel est de $7^{mm},89$. Le rayon de courbure de la surface antérieure au point correspondant est de $9^{mm},76$. La forme de la surface postérieure de la cornée est sensiblement sphérique, la grandeur de l'image de Purkinje correspondant ne se modifiant pas du centre vers la périphérie, tandis que celle de l'image cornéenne antérieure augmente assez rapidement.

Il est probable, par conséquent, que les rayons de courbure des deux surfaces cornéennes ne diffèrent guère au centre; que celui de la surface postérieure change peu vers la périphérie, tandis que celui de la surface antérieure augmente sans toutefois que cette augmentation soit sensible à une distance du centre moindre que 15°.

L'auteur signale l'existence d'une cinquième image du même ordre que les images de Purkinje visible pour l'observé, non pour l'observateur.

Époque d'apparition et caractères de l'aptitude des Cobayes males a la reproduction, par le Dr A. Hénocque. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 108.)

L'auteur étudie les modifications que subissent les organes génitaux des Cobayes mâles depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte. Un Cobaye de 400 à 500 grammes, ayant les caractères suivants : saillie des testicules sous la peau, gland entièrement découvrable, muni de papilles cornées ou denticulées, corolliforme dans l'érection, doit être considéré comme apte à la reproduction. A cet égard, il est adulte bien longtemps avant d'avoir acquis le développement corporel général qu'atteignent les mâles de cette espèce.

Analyse expérimentale de quelques éléments de la sensation de poids, par M. A. Charpentier. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 122.)

La comparaison numérique de plusieurs poids donnés est fort difficile, et le résultat de cette comparaison est notablement modifié par plusieurs conditions. Un poids s'évalue à la fois comme une pression et comme une résistance : les deux modes de sensibilité entrent en jeu quand on veut apprécier le poids, en général. La valeur que nous attribuons à un poids dépend de sa grandeur absolue et de notre propre force ou plutôt de celle de nos muscles : la grandeur apparente d'un poids varie en sens inverse du nombre et de l'épaisseur des muscles qui le soulèvent; un poids soulevé par plusieurs membres paraît dès lors moins lourd que lorsqu'on le soulève avec un seul. La surface de contact de l'objet avec le corps augmentant, le poids paraît moindre, et inversement; de sorte que de deux masses inégales la plus lourde peut sembler la plus légère et inversement. On apprécie donc bien plutôt dans un objet la pression spécifique, c'est-à-dire la pression exercée sur

l'unité de surface du corps que la pression totale. Dans l'appréciation d'un poids, il est probable que la sensation de pression dépend seule de la surface de contact de la masse pesante avec le corps, la sensation de contraction musculaire variant uniquement avec le poids absolu de la masse. De plus, la sensation de poids produite par une masse donnée est affaiblie par tous les efforts volontaires qui se produisent dans l'organisme au moment du soupèsement de cette masse, et le degré de cet affaiblissement semble être en proportion de l'intensité de ces efforts. Ce fait peut trouver son explication dans les hypothèses suivantes : ou bien l'effort cérébral qui a déterminé les actes musculaires étrangers à l'équilibre du poids s'est diffusé et dans ce cas un moindre effort local est nécessaire pour soutenir celui-ci ; ou bien cet effort local, dont l'intensité donne la mesure du poids, n'est apprécié que par rapport à l'effort total siégeant à ce moment dans le cerveau et paraît d'autant moindre que ce dernier est plus grand.

En résumé, les sensations de poids dépendent de deux conditions principales : la pression exercée sur la peau et les tissus sous-jacents, pression qui est rapportée à l'unité de surface, et l'effort cérébral fourni aux muscles pour équilibrer le poids, effort qui est senti seulement en relation avec l'ensemble des efforts analogues existant simultanément dans le cerveau.

De l'élimination du fer par la bile, par M. A. Dastre. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 136.)

La proportion de fer contenue dans la bile du Chien est en moyenne 0,94 pour 100 ; mais cette proportion peut varier considérablement, et passer brusquement du simple au double et au triple. Les variations se retrouvent pour le résidu sec, et ne dépendent pas par conséquent uniquement de la dilution possible de la bile. Elles s'observent avec une alimentation régulière exactement rationnée : le fer biliaire dépend donc plus du travail hématopoiétique et hématolytique que des conditions alimentaires.

NOUVELLES RECHERCHES SUR L'ACTION DES PRODUITS SÉCRÉTÉS PAR LE BACILLE PYOCYANIQUE SUR LE SYSTÈME NERVEUX VASO-MOTEUR, par MM. A. CHARRIN et E. GLEY. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 146.)

Dans les bouillons de culture, le bacille pyocyanique engendre des produits susceptibles d'être différenciés par la chimie et par l'expérimentation. Les uns précipitables par l'alcool, altérés par la chaleur, non dialysables, déterminent chez le Lapin la diarrhée, l'amaigrissement, la fièvre, l'albuminurie, les hémorragies; les autres solubles dans l'alcool, dialysables, agissent sur le système nerveux, faisant apparaître des convulsions; enfin des substances volatiles, distillables, agissent sur le système vaso-moteur.

Les auteurs ont démontré précédemment que les produits sécrétés par le bacille pyocyanique diminuent l'excitabilité des appareils nerveux vaso-dilatateurs, que ces appareils soient sous la dépendance de centres bulbaires ou de centres médullaires. En étudiant les modifications du reflexe de Snellen-Schiff, ils ont constaté que les produits volatils seuls présentaient l'action remarquable qu'ils avaient obtenue avec l'ensemble des produits microbiens.

Ces produits volatils ont une action bien plus puissante que celle des produits pris en masse, car avec ces produits purs on obtient la suppression absolue du réflexe de Snellen-Schiff; avec les produits complexes on ne constate qu'une diminution du réflexe; cela tient peut-être à ce que à côté des substances qui possèdent l'action signalée, il y a d'autres substances qui faciliteraient les réactions vaso-dilatatrices.

RECHERCHES SUR LES NERFS VASO-MOTEURS DE LA RÉTINE ET EN PARTICULIER SUR LE NERF TRIJUMEAU, par M. Maurice DOYON. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 154.)

La section du sympathique cervical n'est pas suivie d'effet nettement apparent sur l'état de la circulation rétinienne ; l'excitation du bout céphalique du sympathique cervical sectionné détermine une dilatation très évidente dans le domaine de cette circulation. L'excitation asphyxique provoque la vaso-dilatation

rétinienne, et cela même après section du sympathique, quoique d'une façon moins nette, ce qui prouve que les fibres vaso-dilatatrices ne sont pas uniquement contenues dans le sympathique cervical.

En excitant le trijumeau dans le crâne, soit en amont du ganglion de Gasser, soit au niveau de ce ganglion, on détermine la vaso-dilatation rétinienne chez un Chien dont les fibres rétiniennes, provenant du sympathique cervical, ont subi la dégénérescence wallérienne.

Les effets obtenus chez le Chien par l'excitation du sympathique cervical, par l'excitation intra-crânienne du trijumeau, par l'excitation asphyxique montrent que ces nerfs sont tout à fait comparables à ceux de la région bucco-faciale dont le fond de l'œil forme, pour ainsi dire, à ce point de vue, un petit département qui doit lui être adjoint.

Chez le Chat, le sympathique cervical ne contient pas de dilatateurs bucco-faciaux en quantité suffisante pour provoquer la vaso-dilatation des lèvres ; cependant son excitation provoque la congestion de la rétine.

L'existence de vaso-contricteurs rétiniens dans le sympathique cervical n'a pas été démontrée expérimentalement; elle est seulement rendue vraisemblable par leur analogie avec les vaso-contricteurs bucco-faciaux qui se trouvent mélangés dans le cordon cervical du sympathique avec les vaso-dilatateurs correspondants.

Des rapports fonctionnels du cordon sympathique cervical avec l'épiderme et les glandes, par M. S. Arloing. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 160.)

Le cordon cervical du sympathique chez le Bœuf et chez le Chien renferme des nerfs vaso-moteurs, contricteurs et dilatateurs, des nerfs glandulaires excito-sécrétoires et fréno-sécrétoires, et enfin des nerfs trophiques. Ces derniers exercent leur influence sur l'épithélium de revêtement et sur l'épithélium glandulaire du mufle chez le Bœuf, sur l'épithélium de revêtement du Chien. Ils régissent à la fois les phénomènes d'exhalation et d'évolution qui se passent dans l'épithélium du mufle chez le Chien. Ils n'excluent pas la présence des nerfs glandulaires dans les organes

de sécrétion différenciés; néanmoins la sécrétion spontanée est amoindrie par leur suppression. Leur action indépendante de celle des nerfs vasculaires et glandulaires règle l'évolution de l'épiderme; en supprimant cette action, on observe, soit une exagération du processus de kératinisation, soit un ralentissement de la desquamation.

Sur l'un des mécanismes du phénomène de Cheyne-Stokes, par M. E. Wertheimer. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 172.)

Dans certains cas le phénomène de Cheyne-Stokes est produit par une inhibition incomplète des centres respiratoires. Dans cette catégorie de cas, il faudrait surtout ranger les différentes affections de l'encéphale dans lesquelles le phénomène de Cheyne-Stokes a été observé et qui peuvent réagir de différentes façons sur le bulbe.

Parmi les effets de l'excitation du bout central du pneumo-gastrique, il faut compter les différentes variétés de la respiration périodique et le phénomène de Cheyne-Stokes. Ces résultats s'obtiennent presque exclusivement avec les agents chimiques. Cependant quand, chez un animal chloralisé, on excite le nerf par un courant induit dont l'intensité reste constante, on peut, pendant le passage du courant, voir se surajouter à l'effet inhibitoire persistant des variations successives de l'activité des centres respiratoires. Ces faits expérimentaux démontrent que le phénomène de Cheyne-Stokes peut être dû à une inhibition incomplète des centres de la respiration.

Contribution a l'étude de la digestion des graisses, par M. A. Dastre. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 186.)

En pratiquant l'opération de la fistule cholécysto-intestinale, l'auteur a constaté que dans toute la partie de l'intestin où les matières alimentaires sont uniquement soumises à l'action du suc pancréatique, les chylifères ne sont pas lactescents. La lactescence de ces canaux n'apparaît qu'à partir du point où se déverse la bile.

Le suc pancréatique seul est donc incapable ou tout au moins peu capable d'émulsionner les matières grasses.

En supprimant complètement l'écoulement de la bile dans l'intestin par l'opération de la fistule biliaire complète, l'auteur a pu constater le rôle important de la bile dans le mécanisme de l'absorption des graisses neutres ; il a fait cette étude en déterminant la digestibilité et l'absorption des matières grasses du lait qu'il considère comme une émulsion naturelle.

La digestion, l'assimilation des graisses du lait peut s'accomplir en l'absence du suc pancréatique, 72 pour 100. Elle peut s'accomplir aussi très notablement en l'absence de bile, mais cependant moins facilement, 62 pour 100. La bile est donc plus essentielle que le suc pancréatique à l'absorption des émulsions naturelles.

En l'absence de bile, la saponification des graisses neutres dans l'intestin est empêchée; on ne retrouve dans les excréments ni savons ni acides gras libres, mais uniquement des matières grasses neutres.

Innervation du muscle crico-thyroïdien, par M. Ch. Livon. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 198.)

En dehors de l'action des récurrents, la glotte peut être modifiée par la contraction du muscle crico-thyroïdien qui fait basculer le cartilage thyroïde, de sorte que sa partie antérieure s'éloigne des cartilages aryténoïdes, d'où tension des cordes vocales et diminution de l'orifice glottique.

La résection chez le Chien du tronc du laryngé supérieur ou de sa branche externe détermine la raucité de la voix, mais pendant quelques jours seulement; peu à peu la voix reprend son caractère normal; le muscle crico-thyroïdien n'est d'ailleurs nullement modifié ni dans sa structure, ni dans ses propriétés physiologiques : il reçoit donc des fibres motrices autres que celles que lui envoie le laryngé supérieur.

Du plexus pharyngien se détache un filet nerveux qui se dirige en haut et en dedans pour gagner la branche externe motrice du laryngé supérieur avec laquelle il s'anastomose. Ce filet, moins actif en général que le laryngé supérieur, peut cependant le suppléer, puisque, après section de ce dernier, la voix peut recouvrer son caractère normal. La section simultanée des deux branches

nerveuses détermine au contraire une altération persistante de la voix. De plus, ce filet issu du plexus pharyngien n'a pas pour origine première le laryngé supérieur, car la section de ce dernier en un point quelconque de son trajet ne détermine jamais les phénomènes consécutifs à la section des deux nerfs.

Chez le Chien, le nerf laryngé supérieur ne possède pas de fibres trophiques pour les muscles du larynx. La section des deux filets nerveux moteurs du muscle crico-thyroïdien détermine l'atrophie et la dégénérescence de ce seul muscle.

Nouveau fait relatif aux échanges entre la mère et le fœtus, par MM. E. Wertheimer et E. Meyer. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 204.)

L'absorption d'aniline à forte dose détermine la transformation en méthémoglobine de la plus grande partie de l'hémoglobine du sang. Ce sang, étant défibriné et laqué par addition d'un certain volume d'eau, est injecté à une Chienne pleine; l'analyse spectrale permet de reconnaître la présence de la méthémoglobine dans l'urine et dans le plasma sanguin. Le sang des fœtus, le liquide amniotique n'en renferment pas trace. La méthémoglobine traverse le rein avec une facilité et une rapidité remarquables; elle est complètement arrêtée au niveau du placenta.

Des phénomènes physiologiques et cliniques dans un cas de maladie bleue; communication interventriculaire; absence d'artère pulmonaire; quatre artères bronchiques, par MM. Charrin et Le Noir. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 206.)

Observation d'un malade de dix-neuf ans présentant une anomalie double à la fois cardiaque et artérielle. Outre une communication interventriculaire, il y avait absence complète d'artère pulmonaire sans persistance du trou de Botal, sans vestige aucun du canal artériel. Quatre artères bronchiques, plus volumineuses qu'à l'état normal, étaient les seuls vaisseaux se rendant aux poumons. Le malade était incapable de faire aucun effort; la cya-

nose apparaissait dès qu'il marchait quelques instants, même lentement. On peut reconnaître dans cette observation d'une part l'anomalie qui rappelle la persistance de la phase où il y a communauté dans l'origine des gros vaisseaux, et d'autre part une malformation qui réalise un type de cœur comparable à celui de certains Reptiles.

Remarques sur la nature tuberculeuse du lupus et son traitement par la lymphe de Koch, par M. H. Leloir. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 213.)

L'auteur montre comment l'emploi de la lymphe de Koch vient ajouter un critérium réactionnel aux divers critériums cliniques, histologiques, bactériologues et expérimentaux pour prouver la nature tuberculeuse du lupus. Il présente des réserves très précises relativement à la valeur thérapeutique du traitement de Koch, et indique les questions qu'il faut tout d'abord résoudre avant de se prononcer sur cette valeur.

De la perte de connaissance dans l'épilepsie après l'ablation du ganglion cervical supérieur du nerf grand sympathique, des deux côtés, chez l'Homme et chez le Cobaye, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 216.)

Rappelant diverses expériences et observations faites par lui sur les Cobayes épileptiques, l'auteur présente la conclusion suivante : Il est certain que dans l'épilepsie, comme dans le sommeil, l'anémie cérébrale n'est pas la cause de la perte de connaissance; et il est extrêmement probable que la cessation d'activité du cerveau dans le sommeil hypnotique ou normal, dans le petit mal, dans l'accès complet d'épilepsie, dans certains cas de syncope, d'asphyxie ou d'empoisonnement, dépend d'un acte inhibitoire.

Hémi-tremblement rythmique du coté gauche chez un enfant; plaques ecchymotiques de la dure-mère, congestion intense de la pie-mère, par MM. G. Variot et Papillon. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 218.)

Observation d'un tremblement à grandes oscillations, limité aux muscles d'un côté du corps et au diaphragme, coïncidant avec des plaques d'infiltration sanguine, d'apparence ecchymotique, éparses dans l'épaisseur de la dure-mère, et avec une congestion diffuse de la pie-mère. L'unilatéralité du tremblement est remarquable, les lésions méningées étant bilatérales.

Exposé de faits nouveaux montrant la puissance du liquide testiculaire contre l'affaiblissement du a certaines maladies et en particulier la tuberculose pulmonaire, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 1, janvier 1891, p. 224.)

Des faits exposés dans cet article, M. Brown-Séquard tire cette conclusion :

De même que les hommes vigoureux, jeunes et en bonne santé reçoivent, par résorption, des éléments de leur sperme qui servent à maintenir leur vigueur et leur santé, de même l'injection sous la peau d'un liquide extrait de testicules de Mammifères en bonne santé peut, chez l'homme malade, produire deux effets : le premier consistant en un accroissement de forces, le second en une amélioration ou une guérison d'états morbides variés, grâce à une augmentation de force des centres nerveux.

Contribution a l'étude de la physiologie de la vieillesse : 1° Note complémentaire sur l'excrétion urinaire et le mouvement de désassimilation chez le vieillard; 2° Recherches sur la toxicité urinaire du vieillard et de l'enfant, par M. A. Mossé. (*Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier*, 21 février 1891.)

Rôle du grand sympathique dans l'accommodation, par M. Maurice Doyon. (Thèse de doctorat en médecine, Lyon, 1891.)

Du diabète sucré en rapport avec les lésions du pancréas, par M. Giorgi. (Thèse de doctorat en médecine, Lyon, 1891.)

Étude sur l'action physiologique de l'électricité statique, par M. Damion-Bonjean. (Thèse de doctorat en médecine, Lyon, 1891.)

Les tannoïdes; introduction critique a l'histoire physiologique des tannins et des principes immédiats végétaux qui leur sont cliniquement alliés, par M. Braemer. (Thèse de doctorat en médécine, Lyon, 1891.)

Contribution a l'étude de la valeur digestive des acides, par M. J. Thoyer. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 1.)

L'auteur vérifie ce fait depuis longtemps connu, que les acides qui sont normalement contenus dans l'estomac, de même que plusieurs autres qui peuvent s'y trouver accidentellement, n'ont aucune action peptonisante par eux-mêmes sur le blanc d'œuf cuit ou sur la fibrine. La pepsine pure, de son côté, en l'absence d'acide, n'a pas davantage d'action peptonisante.

En étudiant l'action digestive des mélanges de pepsine pure et d'acides, il dégage les conclusions suivantes : l'acide chlorhydrique est l'acide qui, mélangé à la pepsine, est le plus propre à transformer les substances albuminoïdes en peptones. Mais cet acide ne jouit pas seul de cette propriété; comme lui, mais à un degré moindre, bon nombre d'acides peuvent, combinés à la pepsine, opérer cette transformation; ce sont les acides sulfurique, acétique, oxalique, tartrique, citrique, lactique et fluorhydrique. Ces acides possèdent cette propriété à des degrés divers.

Les divers facteurs de l'acidité gastrique, par M. Albert Mathieu et A. Rémond (de Metz). (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 13.)

L'acidité organique du suc gastrique est représentée non seulement par des acides organiques libres, mais aussi par des acides combinés; les acides libres sont seuls enlevés par l'éther. Quand on fait le titrage du suc gastrique successivement en présence de la teinture de tournesol et de la phtaléine du phénol, on trouve une acidité plus forte avec la phtaléine qu'avec le tournesol. Cette différence résulte de ce que la peptone est beaucoup plus acide en présence de la phtaléine que du tournesol. Il en est de même de l'albumine acide et de la leucine. Certains acides en combinaison, peut-être avec des substances azotées, agissent de la même façon, de telle sorte qu'on ne peut pas estimer la quantité d'albumine dissoute d'après le surplus de l'acidité par le tournesol sur l'acidité par la phtaléine.

Le chiffre relativement considérable de chlore en combinaison organique qu'on constate par le procédé Hayem-Winter indique qu'il se fait dans l'estomac un travail chimique d'une réelle importance quantitative. Si l'on considère que la plus grande partie de ce chlore combiné doit se trouver en combinaison alcaline, si l'on considère la faible quantité de peptone qu'on est obligé d'admettre dans le suc gastrique à l'heure même où la digestion stomacale est à son maximum, on doit penser que le travail digestif exécuté par l'estomac n'est qu'un travail préparatoire. Ce travail est utile mais non indispensable puisqu'il est à peu près nul chez des personnes d'une santé suffisante. Il faut juger le suc gastrique en tant que sécrétion; le travail qu'il pourrait exécuter à la rigueur importe plus que celui qu'il fait réellement. Ce travail est sans doute surtout un travail de désagrégation et de dissolution des matériaux azotés; une faible quantité de ces substances subit seule dans l'estomac une digestion complète. Il est à croire que le rôle antifermentescible de l'acide chlorhydrique stomacal a une importance tout aussi grande que son rôle chlorhydropeptique.

Le vert brillant est un réactif colorant très sensible, utile non seulement par le virage qu'il donne immédiatement en présence de l'acide chlorhydrique libre, mais aussi par la décoloration qu'il subit ultérieurement sous l'influence de l'acide chlorhydrique libre ou faiblement combiné.

Des variations de durée de la gestation chez les Mammifères et des circonstances qui déterminent ces variations. Théorie de la gestation retardée, par M. Fernand Lataste. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 21.)

La durée de la gestation chez les Rongeurs présente des variations notables suivant que la femelle pleine allaite ou non des petits d'une précédente portée; peu importe, d'ailleurs, que la fécondation remonte ou non à une époque de parturition. Si l'on fait varier le nombre des petits allaités ou la durée de l'allaitement on observe des variations correspondantes dans la durée de la gestation : le travail physiologique de la lactation est donc la cause déterminante des retards observés. En sacrifiant des femelles à différentes époques des gestations normale et retardée, on voit que dans cette dernière le développement des ovules est provisoirement arrêté vers l'époque de leur arrivée dans l'utérus.

La gestation retardée s'observe non seulement sous l'influence de l'état de lactation, mais aussi d'un état pathologique de la mère; on peut la provoquer à volonté à l'aide de traumatismes convenables et pratiqués en temps opportun; on peut même accumuler les deux effets en faisant concourir les deux causes.

Nouvelles recherches physiologiques sur les glandes a venin de la Salamandre terrestre, par MM. Phisalix et Contejean. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 33.)

La Salamandre terrestre possède deux sortes de glandes : des glandes muqueuses et des glandes à venin. Les excitants mécaniques, chimiques et thermiques déterminent une abondante sécrétion des premières; elles restent sans action sur les secondes. Les auteurs recherchent les conditions de leur activité. Il existe un centre général présidant à la sécrétion de toutes les glandes du corps, lequel se trouve situé dans les lobes optiques. Ce centre peut être excité par voie réflexe en appliquant les électrodes sur le nerf optique. A ce centre principal s'ajoute secondairement l'axe gris de la moelle avec des points principaux, l'un au bulbe, commandant spécialement aux parotides, et peut-être deux autres, l'un pour les membres antérieurs, l'autre pour les membres pos-

térieurs et la queue. Les nerfs qui partent de ces centres et qui commandent aux différents groupes glandulaires contiennent des filets excito-sécrétoires; on ne peut interpréter par la contraction seule des muscles lisses enveloppant chaque glandule l'apparition du venin lors de chaque excitation.

Les poisons excito-sécréteurs, muscarine, strychnine, ammoniaque, injectés sous la peau provoquent une sécrétion spontanée des glandes venimeuses; les poisons fréno-sécréteurs, atropine, duboisine, cocaïne, sulfocyanure de potassium, cyanure de potassium, curare à dose massive, ésérine, chloroforme (par piqûre) et morphine empêchent la sécrétion des glandes à venin directement ou indirectement excitées; les poisons inactifs, nicotine, quinine, pilocarpine et chloral n'ont aucune action sur la sécrétion et ne l'empêchent pas de se produire par l'excitation électrique.

ÉTUDE SUR LES PARASITES DU SANG CHEZ LES PALUDIQUES, par M. G. NEPVEU. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 39.)

L'étude des espèces parasitaires qu'on observe chez les paludiques est rendue difficile par la mutiplicité de ces espèces et l'existence, pour une même espèce, de phases extrêmement délicates à suivre. Les parasites peuvent être rangés en deux groupes : les uns, bactériens en biscuit, bacilles, fins streptocoques, bactériens en flotteurs, spirilles, bactérie caréniforme, bactérie érucoïde appartiennent au monde des Algues inférieures et des Schizomycètes. Les corps vésiculeux, les corps falciformes, les amibes, les corps amiboïdes, les corps semi-lunaires, les corps flagellés appartiennent à l'un des groupes les plus inférieurs de l'animalité et se rangent dans les Sporozoaires et spécialement les Coccidies.

Les associations plus ou moins complexes de parasites divers et aussi le passage de ces parasites à des phases ultérieures de développement semblent expliquer les formes si variées du paludisme, mais il est bien difficile d'affirmer quoi que ce soit de certain sur ce point. L'auteur n'a pas pu trouver dans les fièvres tierces le corps en rosace ou corps segmenté décrit par Golgi.

NOTE SUR UN PHÉNOMÈNE PHYSIOLOGIQUE QU'ON OBSERVE DANS LES ÉCHANGES GAZEUX CHEZ CERTAINES PLANTES GRASSES, par M. E. AUBERT. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 51.)

Les Cactées dégagent simultanément de l'oxygène et de l'acide carbonique : soit à une température élevée sous l'influence d'une lumière de moyenne intensité, soit à la température ordinaire sous l'influence d'une lumière très faible.

Les régions tropicales avec une vive lumière, une température élevée et une atmosphère humide sont les régions où les Cactées vivent et se développent normalement : la lumière pénétrant leur cuticule provoque chez ces végétaux une active assimilation et par suite la décomposition de tout l'acide carbonique qu'ils émettent.

SUR LE FERMENT GLYCOLYTIQUE, par M. Maurice ARTHUS. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 65.)

Le sucre disparaît dans le sang hors des vaisseaux sans qu'il soit besoin de faire intervenir une activité vitale des éléments figurés du sang, ou de micro-organisme. L'agent glycolytique est un ferment soluble parce qu'il est soluble dans l'eau, détruit par une température de 60°, fixé par la fibrine fraîche, analogue au fibrinferment de Schmidt. Ce ferment ne se retrouve ni dans l'urine, ni dans les transsudats; il n'est donc pas en solution dans le plasma; il n'existe pas davantage fixé sur les éléments figurés, car la glycolyse ne se produit pas dans le sang défibriné ou dans le sang oxalaté dans les premiers instants qui suivent la sortie du sang des vaisseaux. Elle ne se produit pas dans le sang à l'intérieur des vaisseaux (expérience de la jugulaire du Cheval).

Le ferment apparaît dans le sang hors des vaisseaux aux dépens des éléments figurés de la couche dite des globules blancs.

Le fibrinferment a la même origine, est absent de l'urine et des transsudats comme le ferment glycolytique. Les agents qui activent ou retardent la coagulation du sang activent ou retardent dans le même sens la glycolyse : le fibrinferment et le ferment glycolytique sont donc parents.

L'hypothèse sur laquelle repose la théorie du diabète pancréatique de M. Lépine est donc inexacte; la théorie, déjà fortement attaquable, se trouve par là même renversée.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MATIÈRES EXTRACTIVES NON DIALYSABLES DES URINES, par Mme P. ELIACHEFF. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 71.)

Les urines renferment une ou plusieurs substances non dialysables, substances qui contiennent du phosphore et du soufre. L'analyse élémentaire de cette substance conduit à admettre la formule $C^{52}H^{96}Az^{8}O^{8}PS$ ou si on ne tient pas compte du phosphore et du soufre $C^{15}H^{24}Az^{2}O^{2}$. Les urines fébriles des tuberculeux contiennent une substance non dialysable dont la formule est $C^{14}H^{25}Az^{3}O^{3}$ différant de la précédente par CAzOH en plus. Cette substance ne doit pas être rangée dans le groupe des toxalbumines, ni dans celui des ptomaïnes et leucomaïnes, mais dans le groupe des substances intermédiaires à ces espèces; elle n'a pas les propriétés alcaloïdiques et n'est pas une substance albuminoïde; elle ne contient pas le noyau de tyrosine.

La formation plus active de cette substance non dialysable, ou son accumulation lente dans l'organisme alors que l'épuration rénale est imparfaite produira une série de phénomènes morbides qu'on peut obtenir artificiellement chez les animaux auxquels on injecte cette substance.

La matière non dialysable des urines fébriles est beaucoup plus toxique que la matière non dialysable des urines normales.

INOCULATION DE LA TUBERCULOSE AVIAIRE AU COBAYE, par MM. GILBERT et ROGER. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 81.)

Dans l'immense majorité des cas, l'inoculation de la tuberculose aviaire au Cobaye reste négative, ou suscite la production de granulations discrètes, localisées à quelques organes, tendant à subir la transformation fibreuse ou à rétrocéder. Ce résultat établit une distinction importante entre la tuberculose des Mammifères et celle des Gallinacées; mais il faut reconnaître qu'il existe certains faits qui dénotent entre les deux virus une communauté de nature; ainsi, le bacille aviaire peut susciter chez le Cobaye une éruption de granulations viscérales; d'autre part, son passage sur les Mammifères semble lui faire perdre son action pathogène pour les Oiseaux. Ces résultats, qui ne peuvent s'expliquer si on soutient que

les deux bacilles appartiennent à des espèces distinctes, se comprennent facilement si on admet qu'il s'agit de simples variétés d'une même espèce.

Inoculation aux Gallinacés de la tuberculose des Mammifères, par MM. Cadiot, Gilbert et Roger. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 87.)

L'inoculation aux Gallinacés de la tuberculose des Mammifères n'entraîne généralement pas la mort; le plus souvent elle est bien supportée; parfois elle suscite vers le deuxième mois quelques troubles passagers; enfin, dans quelques cas plus rares, elle détermine dans les viscères une éruption de granulations tuberculeuses.

Toutefois divers résultats tendent à établir que les deux virus peuvent se modifier et se transformer. Les deux bacilles ne représentent que deux variétés d'une même espèce; car, à côté de différences importantes, on retrouve un fonds commun qui permet de rapprocher ces deux agents pathogènes et de les considérer comme dérivant d'une souche unique.

Contribution a l'étude des troubles de l'écriture chez les aphasiques, par M. J. Dejerine. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 97.)

Des troubles de l'écriture s'observent fréquemment au cours de aphasies motrices ou sensorielles; ils en sont les compagnons habituels dans les formes vulgaires par lésions corticales; ils font défaut dans l'aphasie motrice sous-corticale, dans les variétés pures de cécité et de surdité verbales relevant d'une lésion probablement sous-corticale.

Observation d'aphasie motrice chez un homme de soixante-huit ans : intégrité de la motilité et de la sensibilité ainsi que du champ visuel et du sens musculaire. Paragraphie pour l'écriture spontanée et sous dictée avec conservation de la faculté de copier sans aphasie sensorielle.

Des hydrozymases et de l'albumine dans la sueur de l'Homme et des animaux, par M. J. Gaube (du Gers). (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 115.)

La sueur est acide chez l'Homme adulte et chez l'enfant. La sueur est alcaline chez le Cheval, le Bœuf, le Chien, le Chat, le Porc. La sueur de l'Homme et des animaux contient de l'albumine (Homme : 0gr,452 pour 1000; Cheval : 15gr,60 pour 1000). L'azote total est plus grand que l'azote de l'urée dans cette excrétion; l'excédent d'azote appartient, en grande partie, à l'albumine et aux albuminoïdes de la sueur. Cette excrétion d'albumine intéresse le physiologiste pour sa généralité et le médecin parce que la perte d'azote à travers la peau peut devenir importante. La sueur chez l'Homme et chez les animaux contient des ferments diastasiques que l'auteur appelle en raison de leur origine des hydrozymases. Ces ferments sont au nombre de trois dans la sueur de l'Homme : une amylase, une pepsine, une émulsine douteuse; ils sont au nombre de deux dans la sueur du cheval : une amylase et une pepsine.

Étant donné le pouvoir considérable de transformation des diastases, le peu de sucre réducteur, de peptones, d'émulsion graisseuse produits par les hydrozymases et leurs proportions respectives, on peut dire que la sueur de l'Homme contient peu d'amylase, très peu de pepsine, fort peu d'émulsine; que la sueur du Cheval et de quelques autres animaux contient moinsd'hydrozymases que la sueur de l'Homme.

Des hématozoaires des Oiseaux voisins de l'hématozoaire du paludisme, par M. A. Laveran. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 129.)

Il est probable que les hématozoaires, inoculables à certains moments et sous certaines formes, ne le sont pas à d'autres moments et sous d'autres formes, ce qui expliquerait les résultats contradictoires en apparence auxquels on est arrivé jusqu'à ce jour.

NOTE SUR UN PROCÉDÉ PERMETTANT DE CALCULER LA SURFACE DES ORGANES EN GÉNÉRAL ET LA SURFACE DU CERVEAU EN PARTICULIER, par M. Armand-B. PAULIER. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 133.)

Pour déterminer la surface des organes, il faut prendre un moulage exact de l'organe, calculer la surface de ce moulage. Le moulage se fera sur une pièce sèche avec un enduit composé de gélatine, glycérine et eau; sur une pièce mouillée ou molle il faut prendre un moulage à la paraffine sur lequel on étend la gélatine glycérinée. Pour mesurer la surface de la couche de gélatine on découpe celle-ci, on l'étend sur une lame d'étain d'épaisseur déterminée qu'on découpe en suivant les contours de la lame gélatinée, et on pèse l'étain découpé.

La méthode des pesées permet de calculer rapidement et avec une approximation très suffisante la superficie d'un organe, quelles que soient sa forme et ses irrégularités. On peut obtenir par exemple la surface apparente et la surface réelle du cerveau ou de chaque hémisphère, de l'écorce grise seule, de chacun des lobes ou de chacune des circonvolutions du cerveau, du bulbe et de la protubérance, des ganglions sous-corticaux; la surface apparente et réelle du cervelet.

NOUVELLES CONSIDÉRATIONS SUR LE CHIMISME STOMACAL, par M. J. WINTER. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 141.)

Chez les Chiens à jeun les chlorures fixes du suc gastrique sont en excès; le chlore organique en quantité faible et l'acide chlorhydrique libre très peu abondant, parfois nul; l'acidité totale est faible. Il se déverse donc dans l'estomac à jeun une sécrétion chlorurique et une faible sécrétion de combinaisons chloro-organiques; l'acide chlorhydrique libre apparaissant avec irrégularité et en proportions très variables ne saurait être considéré comme une sécrétion glandulaire continue mais comme le résultat d'une réaction secondaire, accidentelle.

Pendant un repas mixte de viande et d'eau, dans une première phase, on trouve peu de chlorures fixes, beaucoup de chlore combiné organique, peu ou pas d'acide chlorhydrique libre, une acidité totale élevée; c'est la phase de prédominance des combinaisons chlorées non minérales. L'augmentation de ces combinaisons se

fait au dépens des combinaisons métalliques sous l'influence de l'aliment solide et en raison directe de la quantité de cet aliment. Dans une seconde phase, on trouve d'autant plus de chlorures fixes, d'autant moins de chlore organique, d'acide chlorhydrique libre et d'acidité totale que l'estomac est plus près de l'état de vacuité.

De nombreuses déviations se manifestent dans divers états pathologiques dont elles servent à caractériser la nature et la gravité. Le mécanisme chimique producteur d'acide chlorhydrique libre peut être mis en œuvre par des causes irritatives parmi lesquelles se place en première ligne l'aliment.

SUR LE CIRCUIT NERVEUX SENSITIVO-MOTEUR DES MUSCLES, par M. A. CHAUVEAU. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 155.)

Le muscle sterno-maxillaire du Cheval se prête à l'étude du circuit sensitivo-moteur des muscles striés de la vie animale; il existe en effet deux rameaux nerveux dont l'un est le nerf moteur, l'autre tout le nerf sensitif et rien que le nerf sensitif.

Les excitations portées sur le circuit nerveux d'un muscle s'engagent dans la direction centrifuge ou dans la direction centripète suivant la partie du circuit excitée. Quelle que soit la partie touchée par l'excitation, celle-ci provoque la contraction du muscle où l'excitation est amenée, soit directement si elle procède de la portion centrifuge du circuit, soit après avoir passé par les centres nerveux si elle est appliquée sur la partie centripète. L'interruption du circuit au delà du point excité empêche l'excitation d'arriver au muscle et d'y faire naître la secousse. L'excitation, si forte qu'elle soit, portée sur la partie centrifuge reste localisée dans le muscle où elle est transportée directement et ne produit jamais autre chose que la contraction de ce muscle. Quand l'excitation portée sur la partie centripète est très faible, elle se réfléchit tout entière par l'intermédiaire des groupes cellulaires des centres sur la partie centrifuge du circuit et provoque alors une contraction dans le muscle seul auquel appartient le circuit nerveux. Si l'excitation de la partie centripète est plus forte, elle peut s'irradier dans le centre médullaire et provoquer la contraction d'un plus grand nombre de muscles, au nombre

desquels figurent toujours, en premier rang, ceux qui sont rattachés par leurs nerfs aux mêmes groupes de cellules centrales que le muscle dont le circuit nerveux sensitivo-moteur a reçu l'excitation.

Les effets de l'interruption du circuit nerveux sensitivo-moteur des muscles de la vie animale sont de deux ordres : les uns concernant la nutrition du tissu musculaire, les autres la fonction que le muscle a à remplir comme organe de mouvement. La section de la partie centrifuge du circuit détermine toujours l'atrophie et la dégénérescence graisseuse des faisceaux primitifs du muscle. La section de la portion centripète ne paraît apporter aucun trouble dans la nutrition du muscle. La section de la portion centrifuge du circuit rend instantanément le muscle absolument inactif. La section de la portion centripète du circuit laisse subsister dans le muscle l'aptitude à produire les mouvements volontaires; cette conservation paraît être intégrale.

Dans cette première partie de l'étude il est difficile de savoir quels sont les résultats de la rupture du circuit dans sa partie centripète. Il faudrait qu'on pût à volonté provoquer ce mouvement d'une manière certaine, qu'il fût toujours identique à lui-même et connu dans tous ses détails, qu'il se prêtât à une observation facile. Ces conditions se trouvent réunies dans l'acte de la déglutition. De plus, chez le Cheval, la portion cervicale du conduit reçoit ses nerfs moteurs et ses nerfs sensitifs de deux sources différentes. La section des conducteurs centrifuges paralyse absolument la membrane charnue de l'œsophage. La section des conducteurs centripètes apporte toujours des troubles graves dans l'exercice de la fonction dévolue à cette membrane charnue. Ces troubles se traduisent par de la paralysie passagère et irrégulière, parfois par une incoordination du mouvement péristaltique s'opposant à l'accomplissement régulier de l'acte de la déglutition. L'électrisation de la partie centrifuge du circuit nerveux tétanise le tube charnu de l'œsophage; l'électrisation de la partie centripète produit la même tétanisation mais avec un retard plus sensible sur le début de l'excitation. La tétanisation ne se manifeste jamais quand, après section, on excite le bout central du conducteur centrifuge ou le bout périphérique du conducteur centripète. Elle se produit, comme dans le cas d'excitation des nerfs intacts, si l'électrisation porte sur le bout périphérique du conducteur centrifuge ou le bout central du conducteur centripète.

La coordination des mouvements automatiques dans les appa-

reils soustraits à l'influence de la volonté est un acte qui dépend entièrement du circuit nerveux, comme la provocation même de ces mouvements. Les cellules médullaires placées sur le trajet de ce circuit reçoivent l'impulsion qui commande l'acte musculaire et qui, dans le cas particulier de la déglutition, procède originellement de la muqueuse de l'isthme du gosier; ensuite ces cellules excitent et coordonnent à la fois ce mouvement physiologique sans qu'aucun autre centre ait besoin d'intervenir.

Les résultats précédemment relatés présentent les plus grandes analogies; ils semblent cependant différer sur un point important : l'interruption de la portion centripète du circuit trouble profondément le mouvement physiologique normal du muscle œsophagien; elle ne paraît pas troubler sensiblement le mouvement physiologique du muscle sterno-maxillaire. L'auteur expose diverses considérations pour montrer que dans les deux ordres de muscles le fonctionnement de la portion centripète du circuit nerveux obéit aux mêmes lois.

Il étudie ensuite les connexions des deux parties du circuit sensitivo-moteur des muscles dans le système nerveux central et l'aptitude du circuit sensitivo-moteur des muscles de la vie animale à provoquer des mouvements coordonnés sans le concours des centres supérieurs ou psycho-physiologiques. Il termine en exposant des vues hypothétiques sur le mécanisme intime du circuit sensitivo-moteur des muscles.

Sur un cas d'agraphie d'origine sensorielle avec autopsie, par M. Paul Sérieux. (*Mémoires de la Soc. de biologie*, 1891, p. 195.)

Observation d'un cas de surdité verbale et psychique avec accès épileptiformes, surdité corticale. Paraphasie et agraphie sans troubles de la motilité. Lésions symétriques des plis courbes; lésion de la partie postérieure des circonvolutions temporales, intégrité des deuxième et troisième frontales.

Le fait intéressant à relever dans ce cas est l'existence de la paraphasie et de l'agraphie sans lésions autres que celles des centres sensoriels. Dans ce cas, comme dans plusieurs autres précédemment publiés par divers auteurs, des troubles de l'écriture se sont manifestés en dehors de toute lésion des centres psycho-

moteurs, consécutivement à la destruction des points de l'écorce où sont emmagasinées les images visuelles verbales. La disparition de ces dernières entraîne l'agraphie de même que l'effacement des images auditives verbales amène des troubles du langage.

NOTE SUR UNE PSEUDO-CRAMPE DES ÉCRIVAINS DE NATURE ÉPILEPTIQUE, par M. Ch. FÉRÉ. (*Comptes rendus hebdomad. de la Soc. de biologie,* 1891, p. 1.)

Parmi les causes capables de provoquer les attaques d'épilepsie on a signalé une action prolongée ou une contraction forte des muscles qui sont le siège habituel de la crampe initiale. L'auteur cite un cas de convulsion épileptique avec perte de connaissance, etc., se produisant chez un individu qui avait été soupçonné d'avoir une crampe des écrivains.

Vraisemblablement, sous l'influence de l'activité d'un groupe de muscles, il se produit un échauffement du cerveau, d'abord limité à la région correspondante de l'hémisphère opposé, échauffement qui tend à envahir tout l'hémisphère, puis les deux hémisphères, d'où la généralisation des convulsions.

PRÉSENCE DU *BACTERIUM COLI COMMUNE* DANS UN ABCÈS DYSENTÉRIQUE DU FOIE, par MM. A. VEILLON et F. JAYLE. (*Comptes rendus hebdom. de la Soc. de biologie*, 1891, p. 3.)

Le *Bacterium coli commune* est capable d'envahir les organes voisins de l'intestin lorsqu'ils sont déjà malades. Dans le cas rapporté, il est difficile de lui faire jouer un rôle pathogène, car il n'est apparu dans le pus qu'à une période assez avancée de l'évolution d'un abcès du foie. Il est possible cependant qu'il ait contribué à retarder la guérison.

Présentation d'un cas d'anomalie de position du cœur, par M. H. Arnaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 4.)

L'auteur décrit un cas curieux et assez rare d'anomalie de position du cœur. Celui-ci est dirigé de haut en bas et de gauche à droite, de sorte qu'on en sent les battements à droite à peu de distance du mamelon. Le cœur seul occupe une position anormale : le foie, la rate, les intestins paraissent se trouver dans leur situation normale.

Présentation d'un Lapin avec ectopie artificielle des deux reins, par M. H. Arnaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 8.).

Présentation d'un Lapin ayant subi une opération double ayant pour but de placer les reins en ectopie entre les muscles de la paroi et l'enveloppe cutanée. Le Lapin vit depuis deux ans. Cette opération peut servir pour diverses études, soit de zoologie, soit de physiologie.

Variations produites dans l'exhalation pulmonaire de l'acide carbonique par l'état de repos ou de contraction d'un certain groupe de muscles, par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 14.)

Lavoisier a démontré que l'exhalation de l'acide carbonique par les poumons augmente dans une forte proportion chez l'Homme qui passe de l'état de repos à l'état de mouvement et qui produit un travail mécanique déterminé; l'auteur mesure chez les animaux les variations que présente l'exhalation de l'acide carbonique lorsque des muscles, maintenus d'abord à l'état de repos, sont soumis à des excitations artificielles qui déterminent des contractions. Il constate la production d'une augmentation très notable d'acide carbonique par les muscles qui se contractent, et une augmentation de l'exhalation de ce gaz par les poumons.

NOTE SUR LE RACHITISME PROVOQUÉ CHEZ LES OISEAUX, par M. POMMAY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 19.)

L'auteur a déterminé expérimentalement le rachitisme chez divers Oiseaux : Geais, Alouettes, Verdiers, Fauvettes, en les soumettant à une nourriture composée de pain mouillé et de jaune d'œuf écrasé.

La cause du rachitisme paraît être l'alimentation insuffisante en qualité et en quantité pendant la période du développement et de la formation des os; la présence ou l'absence des phosphates ne paraît pas exercer une grande influence pour ou contre la production de cette maladie. Des aliments qui, comme le pain écrasé et le jaune d'œuf, rendent rachitiques des Oiseaux insectivores, sont très bons pour les Granivores.

NOTE SUR LA TUBERCULOSE DU CHIEN, par MM. CADIOT, GILBERT et ROGER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 20.)

Bien que, de tous les animaux domestiques, le Chien soit un de ceux qui sont le plus réfractaires à la tuberculose, on peut la lui transmettre expérimentalement. On a même cité des cas de tuberculose spontanée. La tuberculose peut revêtir chez le Chien trois formes principales : tantôt l'infection se généralise envahissant les viscères abdominaux et les poumons, comme chez les Rongeurs ; plus souvent elle se localise, soit aux viscères abdominaux, soit aux poumons. Les bacilles tuberculeux, en se développant chez le Chien, revêtent une forme un peu différente de celle qu'on remarque chez l'Homme.

DÉVELOPPEMENT DU TISSU RÉTICULÉ DANS LA RATE, par M. E. LAGUESSE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 25.)

L'étude du développement montre que chez les Mammifères, comme chez les Vertébrés inférieurs, le tissu réticulé splénique est uniquement constitué par des éléments cellulaires anastomosés.

Causes de la toxicité de l'urine normale, par MM. Mairet et Bosc (de Montpellier). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 29.)

Les auteurs ont recherché les causes de la toxicité de l'urine, et cherché à déterminer l'importance toxique de l'eau, des produits d'oxydation, des sels minéraux et des matières colorantes.

L'eau que renferme l'urine, à part une certaine action sur la respiration et le tube digestif, n'a d'influence, ni sur les troubles que produisent les injections d'urine, ni sur le degré de toxicité de cette dernière. Les sels de potassium interviennent dans une certaine mesure dans le degré de toxicité de l'urine. L'urée, les sels de sodium et de potassium jouent un rôle dans la diurèse que produit l'urine. Les sels de sodium sont une des causes de l'accélération des battements cardiaques qu'on constate sous l'influence des injections d'urine.

Tous ces agents qui existent dans l'urine décolorée ne livrent pas le secret de la toxicité de l'urine normale, soit qu'on envisage son degré, soit qu'on envisage ses principaux caractères.

Manifestations dermiques de la goutte chez une Perruche, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 32.)

Invasion des couches profondes du derme par des nodules blanchâtres formés de cristaux d'urate de soude ayant déterminé la chute des plumes.

Technique des procédés pour obtenir du sérum pur de Chien et Innocuité des injections de ce liquide chez l'Homme, par MM. J. Héricourt et Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 33.)

Indication des procédés employés pour recueillir le sang aseptiquement, des conditions de formation du caillot et de séparation du sérum, de la mise en tube du sérum.

L'injection hypodermique de sérum de Chien est un procédé d'un maniement pratique et facile. Elle est absolument inoffensive tant au point de vue général qu'au point de vue local.

Influence de l'attitude sur l'anémie cérébrale, par M. Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 35.)

Un Chien ayant perdu beaucoup de sang peut continuer à vivre : la respiration est régulière, mais profonde et fréquente ; le cœur bat avec force. On détermine immédiatement la mort de l'animal si on le met dans la position verticale ; en le plaçant, au contraire, horizontalement ou la tête en bas, on voit la respiration reprendre son rythme. Dans les hémorragies graves, il faut donc mettre le blessé la tête en bas pour éviter les syncopes respiratoires.

Des images diffuses résultant de la vision non accommodée. Diplopie monoculaire, par M. L. Chabry. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 36.)

Description d'un nouvel aéroscope, par M. A. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 39.)

Note relative a la goutte chez les Oiseaux, par M. P. Mégnin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 43.)

De l'asphyxie par submersion chez les animaux et les plantes, par M. H. Devaux. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 43.)

Une plante comme un animal peut présenter des phénomènes d'asphyxie ; elle peut donc mourir par submersion. Le mécanisme

de l'asphyxie par submersion est le même chez les plantes et les animaux aériens; il est dû à la fermeture de la principale voie d'échanges gazeux : les ouvertures respiratoires. Une plante terrestre submergée se noie au même titre et de la même manière qu'un animal terrestre. Elle peut seulement résister parfois un peu longtemps parce que sa vie est moins active et que sa surface plus développée permet encore des échanges par dialyse gazeuse avec l'air dissous dans l'eau.

Effet thérapeutique des injections de sérum de Chien (hémocyne) chez l'Homme dans le cours de la tuberculose, par MM. J. Héricourt, P. Langlois et Saint-Hilaire. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 45.)

Les auteurs présentent quatre observations de tuberculeux traités par les injections de sérum de sang de Chien préparé d'après la méthode du professeur Richet. Il s'est produit une amélioration sensible; les malades ont augmenté de poids. Si l'on ne peut conclure à un effet thérapeutique absolument constant, on peut au moins affirmer la parfaite innocuité de ce traitement.

Influence de certaines substances médicamenteuses et, en particulier, de l'extrait de valériane, sur la destruction de la glycose dans le sang, par M. L. Butte. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 53.)

Certaines substances médicamenteuses peuvent-elles retarder ou activer la disparition de la glycose dans le sang extrait des vaisseaux? Peuvent-elles modifier le pouvoir qu'a le sang frais de brûler le sucre qu'il renferme?

Le bicarbonate de soude, le chlorhydrate de morphine ralentissent ce mouvement de destruction de la glycose; le curare au contraire active cette destruction. L'auteur étudie surtout l'action de l'extrait de valériane dont on a vanté l'heureuse influence dans le traitement de certaines formes de diabète sucré. La valériane paraît dans l'économie et *in vitro* ralentir la destruction de la glycose contenue dans le sang.

Présentation de photographies des hématozoaires du paludisme, par M. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 57.)

Influence de l'antisepsie intestinale sur la tolérance de quelques médicaments, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 58.)

L'antisepsie intestinale réalisée par le naphtol et le salicylate de bismuth exerce une heureuse action chez les sujets bromurés qui voient disparaître les troubles attribués à l'accumulation du bromure de potassium, en particulier les manifestations cutanées. On obtient les mêmes résultats favorables de l'antisepsie intestinale relativement aux éruptions eczémateuses qui se produisent à la suite de l'administration d'un autre médicament anti-épileptique, le borate de soude.

Vraisemblablement, cette influence de l'antisepsie intestinale sur la tolérance des médicaments n'est pas exclusive aux médicaments anti-épileptiques; elle peut, peut-être, s'utiliser dans d'autres circonstances, particulièrement contre les éruptions médicamenteuses souvent liées à des troubles gastro-intestinaux d'origine tonique.

Sur l'existence d'une dissociation de la sensibilité thermique (froid et chaud), dans la syringomyélie. A propos d'un cas de syringomyélie suivi d'autopsie, dans lequel la sensibilité thermique était conservée au-dessous de 20 degrés et abolie au-dessus de ce chiffre, par MM. Dejerine et A. Thuilant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 60.)

Relation d'un cas de syringomyélie avec autopsie dans lequel le gliome médullaire n'avait trahi sa présence (en dehors des troubles de la motilité, ou de l'atrophie musculaire) que par une altération très prononcée de la sensibilité à la chaleur, la sensibilité au froid étant intacte ainsi que les sensibilités douloureuses et tactiles. Existence d'une cavité intramédullaire depuis la partie supérieure de la moelle cervicale jusqu'au renflement lombaire, avec saillies gliomateuses.

Au point de vue physiologique, ce cas vient à l'appui de l'opinion des auteurs qui admettent l'existence dans la moelle épinière de fibres conductrices spéciales pour la chaleur et pour le froid.

---

§ 2

ZOOLOGIE

La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle, par M. G. Ramond. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 244, 245, 246, 247, p. 67, 81, 128 et 141.)

Grâce aux rapports qu'il a eus avec les représentants des colonies anglaises d'Australie à l'Exposition universelle de 1889, M. G. Ramond a pu se procurer des informations et des documents intéressants qu'il résume dans cette note pour ce qui concerne la Nouvelle-Zélande. Après avoir dépeint la configuration et l'aspect du sol de l'archipel néo-zélandais, M. Ramond fournit quelques renseignements sur les Maoris qui, aujourd'hui, ne forment plus qu'une population de 45,000 âmes; puis, après avoir passé rapidement sur la faune et sur la flore, il consacre une attention particulière à la géologie de cette contrée et donne quelques coupes et l'esquisse d'une carte géologique à l'appui de ses descriptions.

E. O.

Le Mouton domestique, par M. Remy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 92, p. 8.)

L'auteur indique le rôle que la sélection et le croisement ont joué dans la production des races actuellement existantes, mais n'essaye point de caractériser ces races, ni de résoudre le problème complexe de leur origine. E. O.

Les Chameaux, par M. Remy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 95, p. 41.)

M. Remy Saint-Loup signale les caractères distinctifs et les différences d'habitat du *Camelus bactrianus* ou Chameau à deux bosses et des *C. dromedarius* ou Dromadaire ; il rapporte les essais d'acclimatation de ces deux espèces en Europe, en Australie et en Amérique et montre que des découvertes récentes tendent à faire considérer l'Asie centrale comme la patrie d'origine du Chameau à deux bosses. On a trouvé d'ailleurs dans les couches tertiaires des monts Siwalik les restes d'un Chameau (*Camelus sivalensis*) de plus grande taille que le Chameau actuel ; cependant M. Remy Saint-Loup pense que de nouvelles découvertes pourraient, à la rigueur, modifier l'opinion actuellement admise. Il rappelle à ce propos que des restes de Caméliens ordinaires ou à long cou ont été signalés récemment en Amérique, où l'on ne trouve plus aujourd'hui que des Lamas. E. O.

Les Cacatoès rosalbins du Jardin des plantes de Paris, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 96, p. 58.)

Notice sur les mœurs en captivité des Cacatoès rosalbins qui, au Jardin des plantes, ont été placés momentanément dans la volière attenant à la Singerie et qui ont résisté fort bien aux rigueurs de l'hiver de 1891, si funeste à d'autres animaux de la ménagerie. E. O.

Tableau synoptique des Oiseaux rapaces d'Europe, par M. le vicomte de Saint-Mauris-Montbarrey. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 243, 244, 245, p. 1, 71 et 85.)

Les caractères des genres et des principales espèces de Rapaces diurnes et nocturnes de la faune européenne se trouvent sommairement indiqués dans ce tableau dichotomique. E. O.

Réponse a M. Henri Lefebvre, par M. R. Fortin. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 243, p. 57.)

En réponse à une question posée par M. Lefebvre, M. Fortin fait savoir que le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) niche chaque année au sommet du rocher de Saint-Adrien, commune de Belbeuf, et sur les tours de la cathédrale de Rouen. E. O.

Captures ornithologiques, par M. Émile Anfrie. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 78.)

M. Anfrie a obtenu, au mois de décembre 1890, aux environs de Lisieux, une Buse femelle atteinte d'albinisme partiel, un Faisan vulgaire mâle, presque entièrement blanc, et un Cygne de Bewick tué sur la Basse-Seine. E. O.

Larus tridactylus Lath., par M. Ferd. Reiber. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 79.)

M. Reiber signale l'apparition en Alsace, durant les grands froids de janvier 1891, de petites bandes de Mouettes tridactyles qui venaient pêcher jusque dans l'intérieur de la ville de Strasbourg. E. O.

Ponte du Caméléon. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 243, p. 57.)

Le Frère Ferdinand-Joseph, de Tlemcen, a observé la ponte d'une femelle de Caméléon qu'il conservait en captivité. Les œufs, au nombre de 39, sont plus allongés que ceux du Lézard. E. O.

Recherche et préparation des Reptiles, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 99, 100, 101, 107 et 111, p. 94, 110, 120, 193, 242, avec fig.)

La chasse des Reptiles exige naturellement des procédés diffé-

rents selon qu'il s'agit de Tortues, de Sauriens ou de Serpents. M. Granger indique ces procédés en passant rapidement en revue les principaux types de Reptiles que l'on capture pour les faire figurer dans les collections. Il fait connaître aussi les moyens de conserver les spécimens sans trop altérer leurs formes et leurs couleurs. E. O.

Recherches et préparation des Batraciens, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 96 et 98, p. 58 et 80, avec fig.)

Après avoir rappelé que le naturaliste n'a rien à redouter en général du venin des Batraciens et n'a d'autres précautions à prendre, après avoir saisi ces animaux, que d'éviter de porter les doigts à ses paupières et de se laver les mains dans de l'eau phéniquée, M. Granger indique les procédés à employer pour la capture des Batraciens anoures et urodèles et les saisons les plus favorables pour la recherche de ces animaux. Il termine sa notice par quelques renseignements sur les modes de préparation et d'envoi des spécimens destinés aux collections. E. O.

Sur les muscles du pied de la *Rana*, par M. Perrin. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 16, avec fig.)

M. Perrin a repris l'étude des muscles du pied chez la Grenouille et chez le Crapaud et il a reconnu certaines dispositions qui avaient échappé à Dugès et à Hoffmann ou qui avaient été mal indiquées dans les travaux de ces auteurs. E. O.

Préparation des Poissons, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 94 et 95, p. 33 et 50, avec fig.)

L'auteur indique la technique à suivre pour dépouiller et empailler les Poissons destinés aux collections et les précautions à

prendre pour conserver vivants, durant un certain temps, les animaux de ce genre qui viennent d'être pêchés et qui ne peuvent être préparés immédiatement. E. O.

Sur une collection de Poissons recueillis a l'île Thursday (détroit de Torrès) par M. Lix, par M. Léon Vaillant. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 8.)

En se rendant à la Nouvelle-Guinée, M. Lix, voyageur du Muséum, a pu recueillir à l'île Thursday une collection de Poissons qui présente un certain intérêt, la faune ichtyologique de ces régions étant encore mal connue. Dans cette collection qui comprend 36 individus, M. Vaillant a reconnu la présence de 13 espèces, savoir : *Ephenephelus* sp., *Myriodon waigiensis* Q. et G., *Chelmo rostratus* L., *Batrachus diemensis* Les., *Trichiurus haumela* Forsk., *Gobius binoensis* Richards., *G. ornatus* Rüpp., *Congrogadus subducens* Richards., *Dimematichtys iluocœtroides* Bleek., *Cnidoglanis microceps* Richards., *Chœroichtys brachysoma* Richards., *Tetraodon immaculatus* Bl. Schn. var. *virgata* et *Hemiscyllium ocellatum* L. E. O.

A propos de la maladie des Barbeaux, par M. A. Railliet. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 92, p. 12.)

M. Railliet rappelle que l'épidémie signalée par M. le Dr Girard sur les Barbeaux de la Seine (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 804) avait déjà été signalée antérieurement sur les Barbeaux de la Meuse, de la Moselle, de l'Aisne et de la Meuse, d'où elle a dû se propager dans la Seine. Il résulte, dit-il, des recherches qu'il a entreprises avec M. Nocard, que les tumeurs caractéristiques de cette maladie ont pour point de départ des *psorospermies* ou *myxosporidies*. L'exactitude de cette opinion a été reconnue par M. Mégnin, par M. H. Ludwig et par M. L. Pfeiffer, de Weimar. E. O.

Le Saumon de la Loire dans ses rapports sur la réglementation de la pêche, par le Dr Louis Bureau, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Nantes, professeur à l'École de médecine, correspondant du Muséum. (*Bull. de la Soc. des sciences de l'Ouest de la France*, 1891, 1re année, t. I, no 1, p. 8, avec carte et tableaux.)

M. Louis Bureau a fait sur le Saumon de la Loire des observations analogues à celles que M. Gineste, pisciculteur à Bergerac, et M. Kunstler, professeur-adjoint à la Faculté des sciences de Bordeaux, ont faites sur le Saumon de la Dordogne, et il est arrivé aux mêmes conclusions que ce dernier auteur. Comme M. Kunstler, il croit pouvoir affirmer que le Saumon de nos fleuves de l'ouest ne se reproduit que tous les deux ans. Les *gros Saumons*, qui offrent le plus d'intérêt au point de vue de la pêche, font, dit-il, leur apparition dans la basse Loire, quelquefois dès le commencement d'octobre, mais le plus souvent vers le milieu de ce mois. La montée se fait sans interruption pendant trois mois, et paraît cesser dès la fin de janvier; en tous cas, de janvier à octobre, on ne voit plus de gros Saumons. Une fois engagés dans la Loire, les gros Saumons remontent le cours du fleuve ou s'engagent dans ses affluents. Ils y rencontrent bientôt les sujets reproducteurs de toutes tailles arrivés là pendant l'année qui vient de s'écouler, établis sur les frayères et occupés à la reproduction. Les nouveaux arrivants sont désignés dans le pays sous les noms de Saumons frais ou de *Saumons rouges*, à cause de la belle couleur de leur chair. Ils sont suivis de *moyens Saumons* ou *Saumons de carême*, qui remontent de février à mai, et les *Madeleineaux* plus petits ferment la marche, d'avril à juillet. Tous ces Saumons, d'après M. Bureau, se reproduisent à la même époque, de la fin d'octobre au commencement de décembre; tous appartiennent à la même espèce, et leurs différences de taille ne sont dues qu'à des différences d'âges. Pendant leur séjour dans le haut du fleuve, ils subissent des modifications de forme et de livrée et se changent en *Bécards*, c'est-à-dire en individus aptes à la reproduction, mais non comestibles. Aussitôt après la ponte, ils redescendent le cours de la Loire et regagnent la mer pour s'y refaire. Ils y restent quelque temps et ne reviennent en Loire que dans l'hiver ou au printemps suivant. « Le Saumon, dit M. Bureau, ne pond donc pas chaque année; ce n'est que tous les deux ans qu'il est apte à la reproduction. » En conséquence, le savant directeur du Musée de Nantes estime, comme Kunstler, qu'il est nécessaire d'intro-

duire des changements dans la législation actuelle de la pêche en vue de favoriser la pêche des gros Saumons au moment de la montée, d'assurer la remonte d'un nombre suffisant de reproducteurs choisis parmi les derniers arrivants, et de protéger les frayères et les jeunes Saumoneaux jusqu'au moment où ils regagnent la mer.

E. O.

Rectification du nom de la *Cœnobita rugosa*, par M. E. L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 21.)

Dans sa *Révision des Cénobites du Muséum*, publiée en 1890 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 351), M. Bouvier avait montré que la *Cœnobita rugosa* était susceptible de variations étendues que la *C. compressa* ne constituait qu'une des variétés de cette espèce. Depuis lors il a reconnu que la *Cœnobita compressa* a été décrite en 1828 par Guérin dans la *Zoologie du Voyage de la Coquille*, tandis que la *C. rugosa* n'a été caractérisée qu'en 1837 par H. Milne Edwards dans son *Histoire naturelle des Crustacés*. Il en résulte que c'est cette dernière forme qui doit être considérée comme une variété de la *C. compressa* qui remonte au rang d'espèce.

E. O.

Sur les Paguriens du genre *Cancellus* (H. Milne Edwards), par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 2, p. 66.)

MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier rapportent au genre *Cancellus* d'Henri Milne Edwards une espèce nouvelle de Paguri en qu'ils appellent *Cancellus Parfaiti*, et dont plusieurs exemplaires ont été recueillis par l'expédition du *Talisman* dans les parages des îles du cap Vert et par M. le commandant Parfait à l'île de Prince et à Annobon. Ils complètent en même temps le diagnose du genre *Cancellus*, et donnent quelques détails sur les mœurs et les affinités zoologiques des Crustacés de ce groupe qu'ils considèrent comme des Paguriens qui ont abandonné les coquilles pour prendre le genre de vie et, par conséquent, les caractères extérieurs des *Pylocheles*.

E. O.

Le Crabe des cocotiers ou Birgus larron, par M. L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 98, p. 81, avec fig.)

Après avoir discuté les affinités zoologiques du Crabe des cocotiers (*Birgus latro*), qui n'est en réalité pas un Crabe, mais un Bernard-l'Ermite adapté à la vie terrestre, M. Bouvier rapporte les données contradictoires qui ont été fournies par les voyageurs sur les mœurs et le régime de cette espèce dont on ignore encore le mode de reproduction. Il signale en terminant les variations de couleur que peut présenter le *Birgus latro*. E. O.

Note sur les organes lyriformes des Arachnides, par M. Paul Gaubert. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 14.)

M. Gaubert a constaté que les pores disposés par groupes, qui ont été signalés par M. Schimkiewitsch (*Ann. des Sc. nat.*, 1884, 6e série, t. XVII, p. 7) sur le plastron de l'Épeire diadème, existent chez tous les Aranéides et présentent une disposition à peu près constante. « Chaque pore, dit-il, est dû à l'élargissement d'une fente allongée et ayant les dimensions de celles qui forment l'organe lyriforme dissocié de l'apodème d'articulation du second article, aussi ces fentes isolées ont-elles tout à fait l'apparence de celles de ces organes; en outre, elles ont la même structure; aussi faut-il conclure qu'elles appartiennent à un organe analogue. » Le même naturaliste a reconnu la présence d'organes lyriformes soit sur les chélicères et sur les mâchoires, soit sur les pattes des Mygales, des Lycoses, des Phrynes ou des Phalangides. E. O.

Diagnoses d'Acariens nouveaux, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 93, p. 25.)

L'étude des galles acariennes ou *Phytococcidies* du nord de la France, faite récemment par MM. Émile Ballé et H. Fockeu, a fourni les espèces nouvelles suivantes de *Phytoptidæ* dont M. Trouessart donne la diagnose : *Phyllocoptes Ballei* (Nalepa), qui se trouve

sur les feuilles de *Tilia grandifolia*, *Ph. Fockeui* (Nal. et Trt.) découverte sur les feuilles de *Prunus domestica*, et *Phytoptus Nalepai* (Trt.) découverte par M. A. Giard à la face inférieure des feuilles d'*Hippophae ramnoides*. E. O.

La collection entomologique de M. l'abbé de Marseul. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 96, p. 62.)

Extrait d'un Rapport adressé par M. le professeur Émile Blanchard au Directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris sur le don fait à cet établissement de la collection entomologique de M. l'abbé de Marseul. Cette collection ne renferme pas moins de 24,000 espèces représentées par 92,000 individus, parmi lesquels se trouvent les types des Histérides décrits par M. de Marseul et nombre de types de Mélasomes étudiés par M. Solier. Elle est accompagnée d'une bibliothèque spéciale qui, selon les vues du donateur, a été installée dans le même local. E. O.

Note sur les espèces françaises du genre *Pogonus* Dej., par M. Louis Beguin-Billecocq. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 245, p. 90.)

M. Beguin-Billecocq est disposé à ranger dans le groupe des *Bembidiini* le genre *Pogonus* dont il énumère les espèces appartenant à la faune française, en indiquant leur habitat et leurs caractères distinctifs résumés dans un tableau dichotomique.

E. O.

Le *Bolboceras mobilicornis*, par M. Ed. Masson. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 243, p. 56.)

L'auteur donne en réponse à une question posée par M. Pinon, de Dijon, quelques détails sur l'habitat et les mœurs du *Bolboceras mobilicornis* ou *Odontæus armiger* qui a été rencontré en Alsace, en Bourgogne, aux environs de Lyon, dans le Limousin, en Normandie, dans l'Oise et sur d'autres points de la France.

L'espèce se montre du 15 mai au 1er novembre, mais c'est au mois de juin qu'on la rencontre le plus fréquemment. Pendant le jour le *Bolboceras mobilicornis* reste blotti au fond du trou qu'il s'est creusé et dont il ne sort que le soir par un temps calme et doux. M. Masson l'a pris surtout dans les endroits fréquentés par les Moutons et il pense que ce Géotrupide, comme beaucoup de ses congénères, recherche les déjections des Ruminants de l'espèce ovine. E. O.

Odontæus mobilicornis, par M. N. Cassien. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 79.)

M. Cassien et un de ses fils ont pris, à plusieurs reprises et dans des conditions diverses, aux environs de Grenoble, l'*Odontæus mobilicornis*. Un mâle de cette espèce voltigeait au crépuscule sur des excréments de Cheval. E. O.

Récréation entomologique, par M. Decaux, membre de la Société entomologique de France. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 93, p. 26, avec fig.)

M. Decaux a élevé la larve du *Teresias serra* que l'on trouve assez communément en hiver sous les écorces de Platanes et il dit être arrivé à se faire reconnaître de cette larve et l'avoir habituée à venir prendre à la main la nourriture qu'il lui présentait. Sous sa première forme l'insecte a le corps ellipsoïdal, composé de douze segments dont les quatre derniers portent des franges très longues et très touffues de poils raides. Ces poils, qui sont couchés à l'état ordinaire, peuvent se redresser en quatre panaches transversaux lorsque la larve est inquiétée. M. Decaux a fait reproduire en captivité des *Teresias* pendant cinq années consécutives : il a constaté que la ponte s'effectuait à la fin du jour, que l'éclosion avait lieu de quinze à vingt et un jours plus tard, que la larve subissait, à des intervalles irréguliers, cinq changements de peau avant de se transformer en nymphe et que la peau de cette nymphe, au bout de trois ou quatre jours, se fendait pour livrer passage à l'insecte parfait, d'un brun noir luisant et long de 4 à 5 millimètres. E. O.

La larve et la nymphe du Prione tanneur (*Prionus coriarius*), par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 94, p. 31 avec fig.)

M. Planet décrit et figure les trois états du *Prionus coriarius* et appelle particulièrement l'attention sur la découverte qu'il a faite de la larve de cette espèce dans des souches de Pins au Bois de Boulogne. Il y a là, dit-il, un fait curieux d'adaptation à de nouvelles conditions d'existence, d'une espèce qui vit normalement sur le Chêne. E. O.

Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux, par M. G. Eyquem. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 243 et 244, p. 53 et 75.)

Dans cette notice, dont la première partie a puru en 1890 dans le même recueil, l'auteur énumère les espèces de Curculionides qu'il a obtenues aux environs de Bordeaux, en citant les localités d'où elles proviennent. E. O.

Les Hémiptérocécidies de Lorraine, par M. l'abbé J.-J. Kieffer, professeur au collège de Bitche. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 253 et 254, p. 20 et 43, avec 1 planche.)

Les Cécidies produites par des Hémiptères et observées jusqu'à présent en Lorraine peuvent être attribuées à 81 espèces. Quelques-unes d'entre elles sont figurées par M. Kieffer dans une planche annexée à son travail. E. O.

Sur les Hémiptérocécidies de l'Épicea, par M. Émile Ballé. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 78.)

Aux environs de Vire on peut observer fréquemment les Hémiptérocécidies des *Chermes abietis* et celles du *Chermes strobilatus*. M. Ballé indique les caractères qui permettent de les distinguer. E. O.

NOTES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES TENTHRÉDINIDES DE L'OUEST, par M. l'abbé J. DOMINIQUE. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, 1re année, n° 1, p. 20.)

Après avoir rappelé en quelques pages les caractères distinctifs et les mœurs des Tenthrédinides dont les larves sont au nombre des ennemis les plus redoutables de l'agriculture, de la sylviculture et de l'horticulture, M. Dominique donne la liste des espèces de ce groupe qu'il a capturées aux environs de Nantes, en suivant l'ordre adopté par M. le pasteur Konow, de Fürstenberg. Cette liste, qui pourra être considérablement augmentée par de nouvelles recherches, comprend déjà 115 espèces. E. O.

LES HYMÉNOPTÉROCÉCIDIES DE LORRAINE, par M. l'abbé J.-J. KIEFFER, professeur au collège de Bitche. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 251 et 252, p. 230 et 247.)

Ces Cécidies sont produites, pour la plupart, par des Cynipides; quelques-unes par des Tenthrédinites et d'autres, en plus petit nombre, par des Chalcidites du genre *Isosoma*. M. Kieffer les énumère en suivant l'ordre alphabétique des plantes sur lesquelles il les a rencontrées. Sa liste ne comprend pas moins de 80 espèces.

E. O.

SUR DEUX PRODUCTIONS GALLAIRES SE RENCONTRANT SUR DIVERS *RUBUS*, par M. Émile BALLÉ. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 78.)

M. Ballé indique les caractères distinctifs de deux productions gallaires qui se rencontrent sur divers *Rubus* et dont l'une est due au *Lasioptera rubi* Heeg, et l'autre au *Diastrophus rubi* Hart.

E. O.

SUR L'APPAREIL BUCCAL DES PHRYGANES, par M. Joannes CHATIN. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 53.)

Les auteurs présentent l'appareil buccal des Phryganes comme

rudimentaire et sans usage. M. J. Chatin a cependant constaté chez ces Insectes la persistance de tous les organes buccaux, à l'exception des mandibules qui subissent une régression plus ou moins complète, et il a pu déduire, de l'étude de ces organes, des notions qui jettent une vive lumière sur l'interprétation des mêmes parties chez les Lépidoptères et qui permettent de rapprocher ceux-ci des Insectes broyeurs dont ils semblent différer profondément. D'après l'abondance des poils tactiles dont ils sont pourvus, M. J. Chatin considère les organes buccaux des Phryganes comme constituant dans leur ensemble un organe sensoriel d'une réelle importance. E. O.

Rosalia alpina, par M. N. Cassien. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 79.)

La *Rosalia alpina*, d'après M. Cassien, se trouve en assez grande quantité depuis la fin de juillet jusqu'au 15 septembre sur les rondins de Hêtre provenant des bois voisins du couvent de la Grande-Chartreuse et accumulés dans un ravin qui sert à faire descendre les bois, au lieu dit Pompérant. E. O.

Rosalia alpina dans les Cévennes, par M. Galien Mingaud. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 79.)

M. Mingaud a trouvé la *Rosalia alpina* sur la montagne de l'Aigoual, dans les Cévennes du Gard (voir *Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Nimes*, 1890, p. 51). L'essence dominante des forêts de cette montagne est le Hêtre. E. O.

Aberration de *Liparis dispar* male, par M. Ferd. Reiber. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 244, p. 78.)

Un mâle de *Liparis dispar* capturé par M. Reiber à Kehl (grand-duché de Bade) offrait sur les ailes supérieures des taches blanches et certains traits du dessin de la femelle. E. O.

Le Bombyx du Saule (*Liparis salicis* God.), par M. E. Pissot. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 99, p. 89, avec fig.)

L'auteur décrit les différents états de cette espèce dont les papillons se montrent assez communément à la fin de juin et au mois de juillet et pondent, au commencement de ce dernier mois sur les troncs de Saule et de Peuplier, des œufs mêlés à une sorte d'écume qui en séchant forme autour d'eux une enveloppe gommeuse. E. O.

L'intelligence d'une chenille, par M. Ernest Lelièvre. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 243, p. 57.)

Des chenilles d'Hespérie de la Mauve (*Spilothyrus malvarum*) placées sur des feuilles de Rose trémière, les trouvant trop grandes pour les rouler en cornet, comme elles le font pour les feuilles de Mauve, les découpèrent en lanière pour s'en envelopper. E. O.

Du fonctionnement de l'aiguillon chez l'*Heterodera Schachtii*, par M. Joannes Chatin. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 1, p. 51.)

En pratiquant des coupes verticales de la région céphalique chez un mâle et chez une femelle adultes d'*Heterodera Schachtii*, Anguillule vivant aux dépens de la Betterave et d'autres plantes, M. J. Chatin a reconnu que le stylet ne présentait pas la même disposition dans les deux sexes et devait avoir un rôle plus étendu chez le mâle que chez la femelle. « Dans les conditions normales, dit M. Chatin, l'*Heterodera Schachtii* ne peut atteindre son complet développement qu'après avoir accompli un stage dans le parenchyme de la Betterave. C'est là, vivant en parasite, qu'il complète son organisation, quel que soit son sexe. Mais ce qui diffère, c'est la manière dont s'accomplit l'exode de l'Helminthe, lorsqu'il émigre de la plante nourricière pour gagner la terre ambiante où l'accouplement doit avoir lieu. La femelle demeure alors passive : distendue par le rapide développement des œufs, elle est devenue sphéroïdale, et la pression qu'elle exerce sur les tissus corticaux

ne tarde pas à déterminer leur rupture et la mise en liberté de l'Anguillule.

« Les choses se passent moins simplement pour le mâle : demeuré grêle et vermiforme, il doit se frayer activement son chemin à travers les tissus de la plante; il n'y parvient qu'en les perforant par le choc répété de son aiguillon. » E. O.

Un enkystement inconnu du *Distomum lanceolatum* (Mehl.), par M. le Dr Léon Cosmovici. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 111, p. 247.)

En vérifiant dans son laboratoire de l'Université de Jassy les préparations du système nerveux de l'*Anodonta* faites par les étudiants, M. le Dr Cosmovici fut frappé de l'aspect latescent et grumeleux que présentaient la base du pied et la périphérie des glandes reproductrices chez l'un des spécimens disséqués. A l'aide du microscope il reconnut que chaque grain, dans les endroits indiqués, consistait en un kyste rempli de fines granulations graisseuses entourant un certain nombre de Vers, et en exerçant une légère pression sur la lamelle couvre-objet, il fit sortir de chacun de ces kystes des Vers distomes, les uns bien développés, les autres dans un état d'atrophie graduelle. Les gros Vers présentaient, sauf sous le rapport de la taille et de l'état de l'appareil reproducteur, tous les caractères du *Distomum lanceolatum*, qui, de même que le *D. hepaticum*, abonde dans le foie des Moutons de Jassy.

M. le Dr Cosmovici insiste sur l'intérêt que présente cette découverte, le *Distomum lanceolatum* infestant d'ordinaire non des Lamellibranches, mais des Gastropodes (*Planorbis*). D'ailleurs les Vers contenus dans l'intérieur des kystes représentant l'état dentoscolex différaient des cercaires classiques par l'absence de l'aiguillon frontal et l'aspect de leur appendice caudal, à la base duquel restait béant le *foramen caudale*. Le canal d'écoulement central se dilatait régulièrement, chez ces individus, de la ventouse médiane vers le foramen et recevait quatre canaux ciliés; enfin les cœcums intestinaux avaient des parois propres et se trouvaient suspendus dans la chambre viscérale. E. O.

Sur la blastogénèse chez les Botryllidés, par M. A. Pizon. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 2, p. 62.)

En étudiant pendant l'été des colonies sexuées de *Botryllus violaceus* (M. Edw.), M. Pizon y a trouvé une première génération comprenant les individus adultes ayant les glands génitales très développées et des œufs fécondés; puis, en relation avec chacun de ces ascidiozoïdes adultes deux autres ascidiozoïdes plus jeunes produits par lui; et enfin sur chacun de ces ascidiozoïdes de deuxième génération deux nouveaux ascidiozoïdes de troisième génération. Un peu plus tard, à l'approche de l'hiver, après la ponte et la sortie des spermatozoïdes, chacun des ascidiozoïdes de la première génération a terminé son évolution et rentre dans la tunique commune; en revanche ceux de la seconde génération atteignent peu à peu l'âge adulte et se trouvent bientôt en état de pondre à la belle saison suivante; enfin ceux de la troisième génération se développent progressivement et chacun d'eux en produit à son tour deux blastozoïdes. Les choses se passent de la même façon chez d'autres Botrylles et à un moment donné il y a quatre générations représentées dans la colonie, savoir trois générations vivantes et une en voie de dégénérescence. Celle-ci contribue à l'accroissement de la tunique commune du cormus, comme l'a montré Della Valle, mais elle sert aussi, d'après M. Pizon, à la nourriture des trois générations vivantes. Enfin le même naturaliste a reconnu que les jeunes blastozoïdes sont toujours hermaphrodites, ainsi que l'avaient déjà constaté Della Valle, Jourdain et Lahille, et que les blastozoïdes sont encore hermaphrodites quand ils ont atteint l'âge adulte; mais, dit-il, après la sortie des larves, comme les follicules testiculaires ne sont pas encore vidés complètement, il reste pourvu d'une glande mâle; puis, quand la sortie des spermatozoïdes est terminée, il devient neutre et ne tarde pas à entrer en dégénérescence. M. Pizon n'a jamais rencontré de blastozoïdes qui fussent uniquement femelles. E. O.

Sur la formation des colonies chez les Botryllidés, par M. Pizon. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 2, p. 73.)

M. Pizon a recueilli à Saint-Vaast un grand nombre de très

jeunes colonies de Botrylles ne comprenant encore qu'un seul, deux ou plusieurs individus; il a étudié ces colonies au moyen de coupes en séries et il a trouvé, d'accord avec Metsnikoff, Krohn et Della Valle, que la larve ne produit qu'un seul blastozoïde, placé à droite; mais il a observé en outre que le bourgeonnement de la larve ne commence pas seulement après qu'elle s'est fixée, des larves de *Botrylloïdes rubrum* non encore éclos portant déjà le rudiment de leur bourgeon. Cette précocité dans le bourgeonnement doit être rapprochée, selon M. Pizon, de ce qui se passe chez les Diplosomidés, dont la larve, à l'éclosion, porte un blastozoïde déjà complètement développé. Le deuxième stade que M. Pizon a observé dans la formation d'une cénobie de *Botryllus violaceus* présente un individu isolé, encore en relation avec l'individu larvaire qui lui a donné naissance et qui se trouve dans un état de dégénérescence très avancé. Le blastozoïde vivant porte deux bourgeons qui constituent la deuxième génération de blastozoïdes de la colonie. Au stade suivant les deux blastozoïdes sont beaucoup plus développés, tout en se trouvant encore enfouis dans la tunique commune; ils portent chacun deux autres blastozoïdes de troisième génération, de telle sorte que la cénobie comprend en réalité sept blastozoïdes. Dans le quatrième stade, les deux blastozoïdes de seconde génération sont en dégénérescence, les quatre de troisième génération sont en croix et commencent à constituer un cloaque commun, mais sont encore, comme toutes les générations précédentes, dépourvus d'organes génitaux. Chacun d'eux porte deux blastozoïdes de quatrième génération. M. Pizon a vu certains blastozoïdes ne porter qu'un seul bourgeon, mais normalement il y en a toujours deux dans le genre *Botryllus*. Il en est de même dans le genre *Botrylloides*, où les nouvelles colonies entrent parfois en concrescence de très bonne heure. Enfin M. Pizon a observé parfois des larves de *Botrylloides rubrum* qui n'ayant pu s'échapper du cloaque, par suite d'un accident, avaient continué à s'y développer et à bourgeonner. Ce développement intime avait hâté la mort de la mère et à sa place les jeunes blastozoïdes, dérivés des larves, venaient s'ajouter aux individus déjà existants de la colonie. Des phénomènes analogues ont été observés par M. Gegenbaur chez les *Didemnum* et par M. Lahille chez les *Diplosoma* et *Diplosomoides*. E. O.

Sur l'épithélium de la face interne du poumon du Colimaçon, par M. Contejean. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 2, p. 58.)

M. Contejean a fait de nombreuses préparations du poumon de l'*Helix pomatia* lorsque cet animal est plongé dans son sommeil hivernal, et il n'a jamais vu qu'un épithélium à cellules plates, dépourvu de cils et à noyau central, au lieu du revêtement intérieur des cellules vibratiles qu'indiquent MM. Vogt et Yung dans leur *Traité d'Anatomie comparée pratique*. Il se propose de vérifier si par hasard les cils ne disparaîtraient pas quand la respiration est suspendue pour reparaître au printemps. E. O.

Coquilles nouvelles, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 106, p. 183.)

Dans cette note M. le Dr Jousseaume décrit, sous les noms de *Martesia roseotincta* et de *Solen digitalis*, deux espèces nouvelles de Mollusques qu'il a rapportées d'Aden. E. O.

Diagnoses de Mollusques nouveaux, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 108, 109 et 110, p. 207, 222, 231.)

Ces espèces nouvelles, venant aussi du golfe d'Aden, sont désignées sous les noms de *Lutraria Turneri*, *Sunettina sunettina*, *Savignyarca savignyarca*, *Modiola sirahensis*, *Oligotoma sirpata* et *Drillia Cecchii*. E. O.

Sur un Mollusque nouveau, *Cryptazeca monodonta*, nov. gen. et nov. spec., par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 264, avec fig.)

M. de Folin a trouvé successivement à Bramepan et près de Cambo des spécimens d'une petite espèce de Mollusque qu'il a été tenté d'abord de rapporter au genre *Azeca*, mais qu'il a été amené

plus tard, par une étude attentive, à considérer comme le type d'un genre nouveau différant par diverses particularités des *Lowea* de Madère, des *Moreletia* du Guatemala et des *Stenopus* de Saint-Vincent (Antilles). Cette espèce est décrite sous le nom de *Cryptazeca monodonta* et présente, d'après M. de Folin, deux variétés appelées l'une *hyalina* et l'autre *subcylindrica*. E. O.

SUR LA CLASSIFICATION ET LES AFFINITÉS DES MOLLUSQUES, par M. A. GOUX. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 93, p. 24.)

M. Goux fait ressortir dans cet article les avantages du système de classification des Lamellibranches qui a été proposé par M. Ménégaux dans une thèse de doctorat récemment soutenue à la Sorbonne et ayant pour titre : *Recherches sur la circulation des Lamellibranches marins*. M. Ménégaux a proposé de répartir, d'après des caractères tirés de la structure des lames branchiales, les Lamellibranches en quatre ordres, savoir : 1° les *Foliobranches* comprenant les Nuculidés et les Solémyidés; 2° les *Filibranches*; 3° les *Eulamellibranches* (renfermant avec les Naïadés, tous les Mollusques de l'ancien ordre des Siphonés, moins les Poromyidés et les Cuspidariidés); 4° les *Septibranches* (Poromyidés et Cuspidariidés). Cette classification qui présente beaucoup de points communs avec celle de M. Pelseneer a, d'après M. Goux, le double mérite de répartir les Lamellibranches suivant leurs véritables affinités et de les grouper d'après leur ordre d'apparition à la surface du globe. E. O.

---

§ 3

GÉOLOGIE

SUR LA FORMATION DES RESSAUTS DE TERRAIN DITS RIDEAUX, par M. DE LAPPARENT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 1.)

En réponse à une note dans laquelle M. Lasne (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 441) décrivait le

phénomène des *rideaux*, si développé dans le nord de la France, comme le résultat d'affaissements partiels du massif crayeux qui se seraient produits quand leur base était attaquée par les eaux d'infiltration, M. de Lapparent déclare que la généralité de ces accidents, qui ne se présentent pas seulement dans les vallées crayeuses de la Picardie et de l'Artois, réclame une autre explication et que le labourage prend une part importante à leur formation. Après avoir cité de nombreux exemples de rideaux dans des terrains qui n'ont rien de commun avec la craie, en particulier sur les affleurements argileux du gault des environs de Saulces en Ardenne, et montré combien était considérable le nombre des régions extérieures au bassin de craie, où ce phénomène est bien développé, il en tire cette conclusion que *les rideaux sont tout simplement la régularisation, opérée par le labourage et la culture*, de tous les accidents naturels qui interrompent la régularité de la pente d'un versant tant soit peu raide.

En effet, lorsqu'une côte assez inclinée est livrée à la culture, il est naturel que le labourage suive, sinon les horizontales du terrain, du moins les divers alignements entre lesquels le vallon se décompose. Tout changement un peu brusque dans la pente doit conduire à diviser le versant en *terrasses* inclinées successives, chaque terrasse inférieure étant séparée de celle qui la domine par un gradin, le long duquel la charrue sera toujours maintenue, ce qui fait que la hauteur et la régularité du gradin ne cesseront de croître avec le temps. C. V.

Sur la géologie de la partie orientale des Balkans d'après M. Toula, par M. A. de Lapparent. (*Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. IX.)

Analyse d'une étude publiée par M. Toula sur la région des Balkans, qui s'étend entre Roustschouk et Varna (*Geologische Untersuchungen im östlichen Balkan*, in *Mémoires de l'Académie des sciencesde Vienne*, 1890), et dans lequel l'auteur a reconnu que sous les dépôts quaternaires les terrains stratifiés se développaient dans l'ordre suivant : *tertiaire supérieur*, représenté par des graviers ossifères de l'âge de ceux du Belvédère, des couches sarmatiques, des couches à *Spaniodon*, et les assises marines de Varna à petits

Brachiopodes avec calcaires à *Chama* aff. *Autriaca*; 2° le *tertiaire inférieur*, où sont représentées les couches de Ronca et les formations nummulitiques, ainsi que le flysch; 3° la *craie*, comprenant : un flysch crétacé avec fucoïdes, Inocérames et Ammonites, le sénonien supérieur, le turonien supérieur, le cénomanien (où se trouvent des couches à *Parkeria*), le tout reposant à Rasgrad sur le barrémien à *Desmoceras*, *Holcodiscus*, *Crioceras*, tandis que le néocomien moyen s'observe près de Sumla; 4° le *jurassique*, représenté surtout par quelques lambeaux de lias; 5° un peu de *trias*, sous forme de calcaires dolomitiques : 6° enfin des *roches cristallines massives*, parmi lesquelles on reconnaît : granite, diorite à quartz et augite, porphyre, porphyrite, trachyte, trachyte phonolithique, andésite à augite, basaltes amygdaloïdes et téphrite à néphéline.

Il y a lieu de signaler, dans le travail de M. Toula, deux excellentes reproductions en héliogravure, l'une de *Zoophycos* (?) *bulgarica* du flysch, l'autre d'un organisme problématique décrit sous le nom de *Palæodictyon majus*. C. V.

Guide du géologue dans le tertiaire parisien, par M. Laville. (Paris, 1891.)

Cet ouvrage, orné d'un grand nombre de planches de fossiles, a pour objet de faciliter aux jeunes géologues l'étude des localités fossilifères du bassin de Paris. Il comprend 19 cartons extraits de la carte topographique au 80 000e, indiquant les itinéraires des principales excursions à faire, ainsi que les positions précises des gisements fossilifères. Il est accompagné de 10 planches en phototypie, comprenant 108 figures et reproduisant les fossiles qu'on rencontre le plus souvent. C. V.

Observations sur la partie occidentale de la feuille de Luz, par M. Beaugey. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1890, t. XIX, 3e série, p. 93,.)

Dans cette étude, qui comprend la description géologique de la région des Pyrénées comprise entre la vallée de Luz et celle des

Eaux-Chaudes, M. Beaugey décrit spécialement les assises dévoniennes du col d'Aubisque dont il définit la composition et fixe l'allure des couches.

La limite sud de cette région dévonienne est formée par un grand massif de granite qui métamorphose les assises de calcaires compacts spécialement désignés dans les Pyrénées sous le nom de *dalle*, et qui, dans cette région, forment l'assise moyenne du dévonien inférieur. En effet, sur les deux flancs de la vallée d'Anglas on peut voir cette dalle interstratifiée au milieu d'une puissante série de schistes fossilifères renfermant sous la bande calcaire des espèces caractéristiques du dévonien inférieur telles que *Leptæna Murchisoni*, *Spirifer Pellicoyi*, *Atrypa explanata*, et aux sommets des débris d'*Atrypa*. En plus du granite M. Beaugey signale la présence, au travers des schistes, de dykes de granulite assez puissants et surtout de roches d'épanchement rapportées, les unes aux microgranulites, les autres aux orthophyres. A Cauterets, dans le voisinage des sources thermales, on remarque quelques pointements de diorite quartzifère. C. V.

NOTE SUR LA GÉOLOGIE DE L'EXTRÊME SUD DE LA TUNISIE, par M. AUBERT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 408.)

La chaîne des Matamta et des Ouerghemma, qui se prolonge jusqu'en Tripolitaine, est constituée sur son versant ouest principalement par du crétacé supérieur; le versant est constitué en majeure partie par du cénomanien qui forme également la montagne du Dj. Tadjera et quelques monticules isolés.

Plus au sud, à la hauteur de Haddedda, commence une bande jurassique s'étendant jusqu'au pied des falaises cénomaniennes et comprenant un système de grès et de calcaires; ce système se retrouve formant le rameau du Dj. Tabaga.

En-dessous de cette formation se développent des grès siliceux et ferrugineux qui se retrouvent le long de la falaise cénomanienne, recouverts par le cénomanien qui repose dessus en discordance de stratification.

Ces grès se retrouvent aussi au Dj. Tadjera.

L'ensemble doit être rapproché des grès de la province d'Oran et rapporté au corallien.

La plaine qui s'étend entre la chaîne et la mer est constituée, soit par des terrains quaternaires, soit par du pliocène d'eau douce ; on doit noter principalement dans ces formations, soit les dunes qui se rencontrent également dans les dépressions de la chaîne, soit les cordons littoraux qui se trouvent à une certaine hauteur au-dessus de la mer, soit enfin un calcaire d'eau douce à *Helix* qui date au moins du commencement du quaternaire et qui est nettement inférieur aux cordons littoraux.

En-dessous du pliocène arrive le sahelien qui n'affleure nulle part, mais qui a été rencontré dans des sondages. C. V.

Existe-t-il une série d'assises nouvelles entre les schistes rouges et le grès armoricain? par M. Lebesconte. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 29.)

A cette question, M. Lebesconte déclare que la réponse doit être négative, en contestant l'intercalation mise en pleine lumière par M. Œhlert (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 17 juin 1889) d'une série fort intéressante, aux environs de Sillé-le-Guillaume, de tufs et de roches éruptives entre les schistes rouges et le grès armoricain. C. V.

Sur les terrains primaires des Pyrénées, par M. Seunes. (*Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 7.)

M. J. Seunes signale la présence de *Tornoceras amblylobus* Sandb. dans des bancs de calcaire coquillier subordonné à des calcaires cristallins surmontant normalement le *calcaire dit carbonifère* de Geteu (vallée d'Ossau, Basses-Pyrénées). L'auteur montre que si les Polypiers du calcaire de Geteu peuvent être classés dans les genres *Amplexus* et *Zaphreutis* déjà apparus dans le dévonien de diverses régions, il est matériellement impossible de hasarder une détermination spécifique.

Comme d'autre part personne n'a jamais mis en doute que le calcaire de Geteu ne reposât en concordance sur les couches calcaires et schisteuses du dévonien inférieur signalées par les auteurs entre Laruns et Geteu, M. Seunes pense que la série des

assises comprises entre Laruns et Gère-Belesten est très probablement régulière et représenterait tout le dévonien :

Dévonien inférieur. — Calcaires dolomitiques (dalle des auteurs), calcaires, grauwackes et schistes à *Spirifer Pellicoi*, *Leptæna Murchisoni*, etc. (col d'Aubisque, Eaux-Bonnes, Laruns, etc.).

Dévonien moyen. — Calcaires de Geteu, gris, veinés de gris et de blanc, blancs, à *Amplexus*, *Zaphreutis*, etc.

Dévonien supérieur. — Calcaires cristallins de Gère-Belesten à *Tornoceras amblylobus*.

M. Seunes rappelle que M. Marcel Bertrand lui a signalé des calcaires griottes au sud d'Accous (vallée d'Aspe), ce qui montrerait que le dévonien supérieur, inconnu jusqu'à ce jour dans les Basses-Pyrénées, occuperait une place assez importante dans la géologie des Pyrénées occidentales. C. V.

Sur la constitution géologique des Pyrénées, par M. Stuart-Menteath. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 3.)

L'auteur affirme de nouveau l'âge dévonien du calcaire de Latxia qu'il considère toujours comme identique à la « dalle » de la Peña Blanca.

A propos de la présence du muschelkalk dans les Pyrénées, M. Stuart-Menteath pense que, du moment qu'il est admis que les marnes bariolées et salifères subordonnées aux ophites sont des remplissages de failles, comme l'admet M. Jacquot, elles ne peuvent pas servir d'argument stratigraphique pour établir l'âge triasique des calcaires observés dans leur voisinage.

Enfin l'auteur rappelle que, depuis dix ans, il a signalé dans le crétacé des calcaires coralligènes, probablement cénomaniens, lesquels, à Alsasna (Navarre), recouvrent des assises à faune urgonienne. M. Stuart-Menteath tient d'autant plus à cette constatation que, dans un ouvrage récent, on lui a faussement attribué l'opinion que certaines couches crétacées, entre Ascain et Sare, étaient de l'âge du lias. C. V.

Présentation de notes, par M. W. de Lima. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 136.)

Ces notes ont trait à l'examen des assises permo-carbonifères de Bunaco où M. de Lima a recueilli une série de plantes fort intéressantes qui permettent de les rattacher au permien inférieur. dans la masse des végétaux vraiment carbonifères qui forment le fond de cette flore, on remarque, en effet, un certain nombre d'espèces permiennes telles que : *Schizopteris trichomanoides*, *Nevropteris Zeilleri*, représenté par un grand nombre d'individus, des *Walchia*, enfin le *Callipteris conferta* var. *polymorpha*. M. de Lima signale ensuite la présence dans ces mêmes grès rouges permiens d'un *Eurypterus* voisin de l'*E. obtusus* du carbonifère anglais. C. V.

Sur le callovien de l'ouest de la France, par M. A. de Grossouvre. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 247.)

Dans ce travail, l'auteur revient sur la discordance qu'il a signalée dans l'ouest de la France entre le callovien et le bathonien : il discute l'objection présentée par M. Choffat dans l'*Annuaire géologique* (1888), et pour qui l'oolithe ferrugineuse de Montreuil-Bellay est identique aux couches à *Am. macrocephalus* de Saint-Rambert. Il montre que ces dernières, pas plus que l'oolithe de Montreuil-Bellay, ne renferment aucun des Céphalopodes caractéristiques des niveaux les plus inférieurs du callovien; et il en conclut que la lacune signalée existe aussi bien dans le Jura que dans le Poitou.

L'étude de la faune du callovien du Poitou et de la Vendée, montre l'existence dans cette région d'un certain nombre de fossiles du callovien alpin et en particulier d'un *Glossothyris* très voisin de la *Ter. nucleata*, type de Ziéten et de la *Ter. tenuiplicata* Uhlig. Cette même faune paraît se retrouver dans le callovien du Portugal avec une Térébratelle très peu différente de celle que l'on trouve dans la Vendée.

Il est intéressant de rapprocher l'existence de cette colonie de fossiles alpins de celle des fossiles des calcaires gris de Vénétie indiquée dans la Sarthe par MM. Boëhm et Chelot.

M. de Grossouvre croit devoir ensuite appeler l'attention sur les conclusions stratigraphiques du mémoire de M. de Saporta qui vient de paraître dans le 3e fascicule des *Mémoires de Paléontologie* : en se basant sur l'étude de la flore, notre éminent confrère établit que la base de la formation de Fuveau doit être placée dans le campanien et non dans le danien et il pense que les grès à végétaux du Beausset, classés généralement dans le campanien, doivent être descendus dans le sénonien inférieur.

Ces conclusions sont conformes à celles que M. de Grossouvre a formulées précédemment dans son travail sur la craie de Touraine (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVII, p. 519) où il a montré que les calcaires marneux à *Lima ovata* du Castellet, supérieurs aux grès à végétaux, étaient par leur faune l'équivalent du santonien de la Charente, de la couche à *Spondilus truncatus* de la Touraine et de l'*Unter-Senon* de la Westphalie. Or, les travaux de M. Schluter démontrent que ce dernier horizon est inférieur à la *Belemnitella quadrata* : il en résulte donc qu'en Provence il n'existe pas de campanien marin. C. V.

Observations nouvelles sur le Jura méridional, par M. l'abbé Bourgeat. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891 3e série, t. XIX, p. 166.)

Ces observations ont trait à la distribution des formations coralligènes dans le bajocien du Jura méridional, au rôle pris par les Bryozoaires du genre *Ceriopona* dans les assises calcaires du bathonien, enfin à la description de quelques gisements fossilifères nouveaux reconnus dans les étages plus récents du jurassique.

C. V.

Note sur le gisement argovien de Trept (Isère), par M. A. de Riaz. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 170.)

Le gisement en question, situé dans le canton de Crémieu près de Trept, se signale par le nombre et la remarquable conservation des fossiles qu'il renferme, notamment en Céphalopodes : *Haploceras Erato*, *Oppelia Bachiana*, *O. occelata*, *O. plexuosa*, *Aspidoceras*

perarmatum, *Cardioceras cordatum*, *C. alternans*, *Peltoceras Toucasi*, *Rhacophyllites tortisulcatus*, *Phylloceras Manfredi*, *Nautilus aganiticus*, *Belemnites hastatus*, *B. undraloculatus*, *B. Sauvasani*, *B. Duvali*, *B. Coquandi*. Ensuite figurent parmi les Brachiopodes : *Rynchonella arolica*, *R. lacunosa*, *Megerlea orbis*, *M. pectunculus*, *Waldheimia Mœschi*, *Terebratula bisuffarcinata*, *W. Stockari*, *W. birmendorfensis*, *W. Galliennei*. Quelques Échinides : *Cidaris coronata*, *Rhabdocidaris maxima*, avec des Crinoïdes : *Pentacrinus pentagonalis*, *Balanocrinus subteres*, et surtout de très nombreux spongiaires. C. V.

Sur quelques points de la géologie des Alpes, par M. W. Kilian. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 177.)

M. Kilian présente le résumé suivant des résultats auxquels l'ont conduit les observations récentes :

1° Constance et extension très grande d'une brèche *calcaire* basique, qu'on peut suivre de Moûtiers (Savoie) à Sérenne (Basses-Alpes) et qui fournit, par suite, un excellent horizon.

2° Existence du calcaire bréchoïde du jurassique supérieur (calcaire de Guillestre) à *Ammonites* et *Duvalia*, dans un certain nombre de massifs du Briançonnais, du Queyras, et de la Haute-Ubaye, considérés comme liasiques par Lory.

3° Le vaste ensemble désigné par Lory sous le nom de *calcaires du Briançonnais* et rangé provisoirement dans le lias par cet auteur, ensemble à l'étude duquel M. Kilian a consacré plusieurs semaines, doit être en grande partie attribué au trias dans les plis duquel se trouvent pincés de nombreux lambeaux appartenant au lias et au jurassique supérieur. Ces calcaires dolomitiques du trias jouent ici un rôle analogue à celui des *dolomies du Tyrol*. Quant aux enclaves jurassiques, elles seront souvent fort difficiles à distinguer des calcaires triasiques. Les brèches du lias et du jurassique supérieur pourront servir de repères excellents pour ce travail.

4° Transgression et discordance du jurassique supérieur sur les calcaires triasiques (aux environs de Guillestre et du Castellet), qui doivent conduire à supposer des mouvements du sol (émersions locales) ayant eu lieu pendant l'époque jurassique, mouve-

ments que d'autres considérations ont déjà conduit l'auteur à considérer comme probables.

5° Existence d'une *brèche* nummulitique *micacée* et quartzeuse bien distincte de la brèche liasique aux environs de Moûtiers (Tarentaise); cette brèche était jusqu'à présent considérée comme triasique.

6° *Discordance angulaire* du nummulitique sur les couches plus anciennes (le Castellet dans la Haute-Ubaye, Roche-Close près Seyne) et trangression dans ces mêmes dépôts nummulitiques sur diverses assises (du terrain primitif au sénonien) dont les débris se retrouvent, en chaque cas particulier, parmi les éléments des premières couches éocènes (Savoie, Hautes-Alpes).

Il faut admettre par conséquent comme démontrée l'existence *des mouvements anténummulitiques* (*postsénoniens*), dont les traces sont bien visibles dans les Basses-Alpes, ainsi que M. Kilian l'a déjà indiqué.

7° Pour aucun des terrains étudiés, les limites des différentes facies ne coïncident exactement avec celles des quatre zones alpines.

8° L'existence *presque exclusive* de dislocation (plis, failles, plis couchés, chevauchements du massif de Varbuche, du Galibier) témoignant d'un refoulement latéral considérable. C. V.

Description du terrain crétacé dans une partie de la Basse-Provence, par M. Collot. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 39.)

Les couches marines du crétacé de la Basse-Provence sont surmontées par un massif très puissant de dépôts d'eau douce concordants, dont la partie inférieure peut être considérée comme correspondant à l'âge danien et la partie supérieure à l'éocène inférieur et moyen. Dans cette étude M. Collot étudie spécialement la partie crétacée de cette suite de couches qui se répartissent dans les divers groupes suivants, *valdonien*, *fuvelien*, *begudien*, garumnien, dont les noms sont empruntés à des désignations locales. C. V.

SUR QUELQUES POINTS DE LA GÉOLOGIE DU BELLUNAIS, DE L'ALPAGO, DU FRIOUL ET DE L'ISTRIE, par M. MUNIER-CHALMAS. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 1009.)

Dans cette note, M. Munier-Chalmas passe en revue les différents facies qui se présentent dans les terrains crétacés des régions indiquées. Il insiste principalement sur la séparation qui existe entre les terrains crétacés et sur les différents horizons de l'éocène de la partie est du versant sud des Alpes orientales. Il décrit les formes nouvelles de *Rudistes* et de *Gastropodes* qui caractérisent dans le Vicentin, le Bellunais, l'Alpago, le Frioul et l'Istrie les différents facies du terrain crétacé depuis le cénomanien jusqu'au garumnien.

Il décrit également la faune de l'éocène inférieur et celle de l'éocène moyen.

Il fait aussi des remarques sur les modifications à introduire dans le genre *Orbitoides* et sur les espèces nouvelles du Vicentin qu'il doit décrire. C. V.

GISEMENTS DE PHOSPHATE DE CHAUX DES HAUTS-PLATEAUX DE LA TUNISIE, par M. Philippe THOMAS. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 370.)

Le phosphate de chaux existe abondamment dans toute la région sud et nord des hauts-plateaux de la Tunisie, depuis les Chotts jusqu'à la Medjerdah. La remarque, qu'avait jadis faite l'ingénieur des mines J. Tissot, en Algérie, de la relation constante du terrain suessonien avec les régions riches en céréales, se vérifie ici par la richesse même en acide phosphorique et le grand développement de cette formation géologique. Nous savons donc, aujourd'hui, quel fut l'élément actif de cette fécondité si remarquable qui valut à la province romaine d'Afrique le qualificatif de « grenier de Rome ». De l'ensemble des faits exposés par M. Thomas se dégagent les conclusions pratiques ci-après :

a. — Les plus importants et les plus riches gisements de phosphate de chaux des hauts-plateaux de la Tunisie, sont ceux du sud-ouest. D'une manière générale, la richesse de ses gisements appartenant à l'étage suessonien inférieur diminue à mesure que

cette formation perd son caractère littoral et revêt le facies nummulitique, c'est-à-dire en allant du sud vers le nord.

b. — Les gisements suessoniens du sud-ouest peuvent donner lieu à une explication importante et très rémunératrice, à la seule condition qu'une voie ferrée les reliera à la mer. Ils se distinguent par l'étendue et la régularité de leurs affleurements, tous exploitables à ciel ouvert et se poursuivant, sur certains points, sans interruption sur des longueurs de vingt à soixante kilomètres; par la constance de leur teneur en acide phosphorique et la qualité exceptionnelle de leur phosphate, d'un broyage facile et ne contenant que des traces de fer et d'alumine; enfin, par la proximité de cours d'eau permanents, permettant un enrichissement sur place de 7 à 8 pour 100, ce qui portera leur teneur moyenne en phosphate à 50 pour 100 au minimum, celle-ci pouvant atteindre dans certaines couches 70 pour 100; on peut compter sur un minimum de dix millions de tonnes de ce phosphate à extraire à ciel ouvert, rien que dans le massif occidental de Gafsa.

c. — Les gîtes suessoniens du nord-est et du nord-ouest, encore incomplètement reconnus, seront probablement susceptibles aussi d'une exploitation industrielle, bien que leur richesse moyenne en phosphate ne semble qu'exceptionnellement atteindre 50 pour 100 avant lavage.

d. — Ces quelques gisements crétacés reconnus jusqu'ici ne paraissent pas susceptibles d'une exploitation fructueuse ; ils ont été rencontrés dans les étages albien, supérieur et santonien

C. V.

Observations sur les terrains secondaires et primaires des Corbières; note sur le cénomanien de Vernajoul et l'aptien de Laborie, par M. J. Roussel. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 184.)

Dans la première de ces notes, M. Roussel étudie d'abord les terrains crétacés du Bézu, en cherchant à démontrer qu'il existe sur ce point un lambeau de recouvrement et que le gypse appartient à l'aptien. Il passe ensuite en revue les buttes calcaires de Campes, des Corbières, de Duillac et toutes celles qui se dressent dans le sénonien depuis Saint-Louis jusqu'à Padern et prouve qu'elles appartiennent au crétacé supérieur et non à l'inférieur, attendu qu'elles renferment, entre autres fossiles, des Hippurites et des

Caprinules. Il rapporte la dolomie du pic de Bugarach au primaire et les calschistes irisés qui viennent à la suite, au trias. Il décrit enfin le trias, le jurassique et les marnes gypsifères du cénomanien inférieur qui se développent entre la source salée et Padern, montre la transgressivité de ces dernières et annonce la découverte d'un riche gisement fossilifère liasique dans les montagnes de Montgaillard et de Padern.

Dans la seconde note, il fait reconnaître qu'il a trouvé dans le cénomanien de Vernajoul, *Discoidea subuculus*, *Pygaster truncatus*, *Pyrina Rousseli*, *Pseudodiadema tenue*, *Orthopsis granularis*, etc.; et dans les calcaires dits urgoniens de Laborie, de nombreux *Salenia Prestensis* et autres fossiles qui prouvent que ces calcaires appartiennent à l'aptien et qu'il existe une transition ménagée entre cet étage et l'albien. C. V.

NOTE GÉOLOGIQUE SUR LE CHEMIN DE FER DE MANTES A ARGENTEUIL, par MM. G. RAMOND et G. DOLFUSS. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 20.)

Cette nouvelle ligne ferrée fait partie d'un ensemble de travaux que poursuit depuis plusieurs années la Compagnie de l'Ouest, en vue de dégager l'artère principale des lignes de Normandie.

Les auteurs précités, après avoir fait des tranchées de ce chemin de fer une étude très détaillée, en ont établi le profil géologique; ils donnent, dans ce travail, une description sommaire des terrains traversés qui s'étendent depuis la craie sénonienne entre Linsay et Meulan jusqu'aux marnes gypseuses d'Argenteuil où se tient la gare d'échange.

Dans ce tracé qui suit le synclinal de la vallée de la Seine, le point le plus intéressant est situé près du hameau de Thun, où une faille disloque toutes les assises de l'éocène et de la craie sous-jacente. C. V.

SUR QUELQUES FALUNS BLEUS INCONNUS DU DÉPARTEMENT DES LANDES, par M. V. RAULIN. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 8.)

Les faluns en question exploités dans les marnières des com-

munes de Peyrchorade, Orthevielle et Saint-Étienne d'Orthe, renferment un grand nombre d'espèces (260), dont aucune ne se rencontre dans les assises nummulitiques de Biarritz ni de Bos d'Arros, pas plus que dans les faluns tongriens de Gaas. Par contre, toutes les affinités de cette faune spéciale qui compte un grand nombre d'espèces nouvelles (près de la moitié) sont pour les faluns bleus de Saubriques et de Saint-Jean-de-Marsacq, aussi M. Raulin n'hésite pas à considérer ces faluns spéciaux comme un nouveau facies des terrains miocènes supérieurs du bassin de l'Aquitaine.

C. V.

SUR LE PLIOCÈNE DES ENVIRONS DE MONTPELLIER ET SUR UN GISEMENT DE PLANTES FOSSILES DE CET HORIZON, par M. VIQUIER. (*Comptes rendus sommaires des séances de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 13.)

Les nouvelles recherches entreprises par M. Viquier, dans les environs de Montpellier, lui ont permis de vérifier et surtout de compléter ainsi qu'il suit la composition du terrain pliocène de la région. En succession normale on remarque directement superposées les couches marines puis lacustres suivantes :

DÉPÔTS D'EAU DOUCE	Graviers et poudingues calcaires à cailloux impressionnés. Marnes jaunes avec moules de : *Helix*, *Triptychia sinistrorsa*, etc., ne représentant guère qu'un facies de surface des marnes inférieures. Marnes bleues à *Helix Gaspardiana*, *Triptychia sinistrorsa*, etc., avec le test conservé.
SAUMATRES. .	Marnes sableuses à *Potamides Basteroti* et Auricules.
MARINS	Sables marneux supérieurs à *Pot. Basteroti*, *Cerithium vulgatum*, *Ostrea cucullata*. Sables moyens à *O. cucullata* et ossements. Sables inférieurs à peu près stériles.

Les marnes bleues à *Helix* ont fourni, entre autres formes intéressantes, une belle espèce d'*Hyalina*, distincte de *H. Collongeoni*.

Une autre observation, intéressante pour la géologie de l'Hérault, est celle faite par M. Castels, étudiant à la Faculté des sciences de Marseille, du développement local de la zone à Potamides avec intercalation de marnes sableuses, où il a découvert un gisement de plantes fossiles qui nous a fourni plusieurs espèces que M. l'abbé Boulay a bien voulu se charger d'étudier. C. V.

NOTE SUR LE CAILLOUTIS A OSSEMENTS DE LAMANTINS DE GOUBESVILLE (MANCHE), par M. A. DE LAPPARENT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 362.)

M. de Lapparent fait connaître le résultat de l'examen géologique auquel il s'est livré sur les fouilles exécutées par MM. Merle et Dior dans le cailloutis à ossements de Goubesville (Manche). Comme l'avait dit M. Vasseur, ce cailloutis supporte directement les sables pliocènes à *Nassa prismatica*. Les ossements d'*Halitherium* sont fortement minéralisés et, de plus, très roulés, ainsi que les dents de Squales; mais on trouve aussi des échantillons très frais de *Terebratula grandis*. C'est donc bien une plage de la mer pliocène du golfe de Carentan, plage sur laquelle les vagues étalaient le produit du remaniement d'un ancien falun, contemporain de ceux de l'Anjou et de la Rance. Ce qui le prouve, ce n'est pas seulement l'identité des ossements de Lamantins avec ceux d'*Halitherium fossile*, espèce caractéristique des faluns angevins et bretons, mais c'est la trouvaille toute récente d'une molaire de *Dinotherium*, recueillie dans la masse du cailloutis. C. V.

ÉTUDE SUR LE BASSIN PLIOCÈNE DE THÉZIERS-ROQUEMAURE (GARD), par M. CAZIOT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3 série t. XIX, p. 205.)

LES TERRAINS D'ALLUVION A PONDICHÉRY, par M. l'abbé Hector LÉVEILLÉ. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 99.)

Après avoir donné un aperçu de la distribution des alluvions très développés sur la côte orientale de l'Inde, M. Léveillé fixe la succession de ceux qui se développent aux environs de Pondichéry et en détermine la composition. C. V.

Le terrain quaternaire du nord de la France, par M. Ladrière. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 100.)

Le terrain quaternaire du nord de la France présente trois grandes périodes de formation. Chacune d'elles est marquée par une série de dépôts qui constituent une assise géologique. Ce sont, de bas en haut : gravier ou diluvium, sable, limon et même tourbe ou limon tourbeux, sorte de terre végétale marquant un arrêt dans la sédimentation.

Ces trois assises offrent des caractères différents, et sont séparées l'une de l'autre par une discordance de stratification. Les trois assises se trouvent toutes trois au fond des vallées, et montent toutes les trois sur les plateaux. Elles sont donc les produits de phénomènes généraux.

L'absence fréquente de certaines couches doit être surtout attribuée aux ravinements qu'elles ont subis dans l'intervalle de formation de deux assises consécutives.

Bien que, pour un lieu déterminé, les dépôts d'une même assise soient successifs et se soient toujours faits dans l'ordre que j'ai indiqué, ils peuvent être contemporains dans des lieux différents. Pendant que la rivière roulait encore des graviers au fond de la vallée primitive, des sables se déposaient dans les endroits où le courant était devenu moins fort et le limon tourbeux à des altitudes plus élevées.

Mais les trois assises sont complètement indépendantes l'une de l'autre. Jamais une portion quelconque de l'une ne s'est formée en même temps qu'une portion quelconque d'une autre. C. V.

Note sur la formation de l'argile a silex, par M. de Lapparent. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 505.)

M. de Lapparent fait connaître une théorie à laquelle il a été conduit, par l'examen des faits, pour expliquer les formations de l'argile à silex. Il est admis par tout le monde que c'est par dissolution de la craie sous-jacente qu'ont été creusées les poches dans lesquelles s'observe l'argile en question; mais les avis diffèrent

grandement quant à la nature de l'agent qui a opéré cette dissolution, et quant à la source d'où dérive l'argile qui sert de gangue au silex.

Convaincu, d'une part, que les eaux météoriques sont à elles seules incapables de faire un aussi grand travail, d'autre part que le minime résidu argileux de la dissolution de la craie ne saurait produire des accumulations comme celles du pays de Caux, où l'argile à silex a parfois 35 mètres d'épaisseur, M. de Lapparent a remarqué qu'un très grand nombre des poches de cette argile renfermaient, en leur centre, des amas d'argiles bariolées, de sables et de grès, où il est impossible de méconnaître des dépôts appartenant au facies continental de l'argile plastique. Le fait que ces dépôts se sont ainsi logés au centre des poches prouve que la dissolution de la craie a eu lieu à une époque où sa surface, en Normandie, était recouverte par une nappe de formations éocènes.

Or, l'expérience des gîtes calaminaires a clairement établi que, quand des eaux thermales filoniennes passaient d'un calcaire dans une formation imperméable, elles rongeaient le calcaire à droite et à gauche de la fente principale, en produisant non plus des sulfures, mais des minéraux oxydés. Si donc on imagine des sources carboniques, des *mofettes*, tendant à se faire jour par les fissures de la craie, il est naturel que ces eaux, gênées par la nappe imperméable d'argile plastique, s'emploient à corroder la craie, en faisant progressivement effondrer l'argile et les sables dans les cavités ainsi produites.

D'un autre côté, ces sorties de mofettes n'avaient de chances de se produire que dans un terrain émergé et en voie de dislocation. Voilà pourquoi le phénomène n'aurait eu lieu que sur le grand anticlinal crayeux qui, à l'époque du calcaire grossier, séparait le synclinal tertiaire du bassin de Paris du synclinal de la Manche, dont les dépôts de Dieppe et du Ponthieu représentent l'amorce orientale. Telle est la raison pour laquelle, en Picardie, le *bief à silex*, absent des abords immédiats du bassin tertiaire marin, se prononce de plus en plus à l'ouest, c'est-à-dire à mesure qu'on se rapproche de l'axe du bombement.

Quant à l'hypothèse d'abondantes émissions carboniques à partir de l'éocène moyen ou supérieur, elle n'a rien que de très naturel si l'on réfléchit à l'activité thermale que révèlent, à la même époque, sur tout le continent français, les formations dites *sidérolithiques*. C. V.

NOTE SUR QUELQUES QUESTIONS RELATIVES A LA GÉOLOGIE DES GROTTES ET DES EAUX SOUTERRAINES, par MM. DE LAUNAY et A. MARTEL. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1891, 3e série, t. XIX, p. 142.)

Dans ce mémoire, MM. de Launay et Martel étudient les relations qui existent entre la nature géologique du sol et les formes des grottes ou l'allure des cours d'eau souterrains : 1° dans la région des calcaires dévoniens plissés qui s'étend, en Belgique, entre les vallées de l'Homme et de la Sene; 2° dans les calcaires jurassiques, fissurés et coupés de gorges profondes, des causses de Gramat dans le Lot. Ils en déduisent des rapprochements intéressants avec certains phénomènes géologiques anciens tels que les filons métallifères. C. V.

---

§ 4

BOTANIQUE

LA TÉRATOLOGIE VÉGÉTALE ET SES PRINCIPES, par M. D. CLOS. (*Mémoires de l'Acad. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1891, 9e série, t. III.)

Le mémoire considérable que M. Clos publie sur la tératologie considère, en des chapitres spéciaux, cette branche intéressante de la botanique aux points de vue suivants :

I. Classifications tératologiques. — De la classification des faits tératologiques basée sur les organes.

II. La tératologie dans ses rapports avec la botanique systématique. (Anatomie tératologique de groupes naturels. — Anomalies caractéristique de genres. — Anomalies caractéristique d'espèces. — Affinités tératologiques. — Différences d'analogies entre deux genres comparés et très affines. — Genres fondés sur des anomalies [*Aceranthus*, anomalie d'*Epimedium* sans éperon; *Dampierrea*, anomalie de *Campanula rotundifolia* polypétale]. — Distinction, soit de la variété, soit de l'espèce et de la monstruosité.)

III. Tératologie topographique. (Dédoublements. — Multiplications. — Géminations intracalicinales de deux ou trois corolles distinctes.)

IV. Nomenclature tératologique.

V. Des prétendues synanthies ou soudures de fleurs.

VI. Des prolifications (avec un tableau dichotomique des prolifications florales et sous-florales).

VII. Singularités tératologiques désordonnées. (Exagération du processus tératologique. Exceptions, au moins apparentes, aux lois tératologiques.)

Dans ce chapitre VII, sorte d'*incertæ sedis*, M. Clos place, au moins temporairement, tous les faits qui n'ont pu rentrer dans les catégories I à VI. C.

SUR LA LIMITE DE LA TIGE ET DE LA RACINE DANS L'HYPOCOTYLE DES PHANÉROGAMES, par M. Ph. VAN TIEGHEM. (*Journ. de botanique* de Morot, 5e année, n° 24.)

On a distingué la tige de la racine :

Par l'épiderme, simple et persistant dans la tige, composé et caduc dans la racine;

Par la superposition, dans la première, des faisceaux libériens et vasculaires, par leur alternance dans la racine où les faisceaux ligneux sont, en outre, centripètes.

D'autres faits de structure, que l'auteur passe en revue, servent encore à différencier tige et racine, à leur point limite. On a aussi invoqué le géotropisme. M. van Tieghem, s'appuyant d'observations de géotropisme positif et négatif des tiges, des racines et même des feuilles (*Corydalis cava*, etc.), s'exprime ainsi : « La nature du géotropisme, phénomène d'ordre physiologique, ne doit pas entrer en ligne de compte quand il s'agit de fixer la limite de deux membres différents, phénomène d'ordre morphologique. »

SUR L'ASSIMILATION DES PLANTES PARASITES A CHLOROPHYLLE, par M. BONNIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

Des expériences qu'il a instituées sur le Gui, le *Thesium* et di-

verses Rhinanthacées dans le but de rechercher dans quelles limites la chlorophylle contenue dans ces plantes peut atténuer ou même annuler, quant à la nourrice, les effets de leur parasitisme. M. Gaston Bounier tire les conclusions suivantes :

1° Au point de vue physiologique, les espèces parasites à chlorophylle offrent tous les intermédiaires entre une plante qui se nourrit presque exclusivement des substances prises à son hôte et une plante qui assimile presque exclusivement par elle-même, ne profitant guère que des substances minérales puisées par les racines de l'hôte.

2° Dans certains cas, il peut y avoir échange réciproque de substances assimilées entre l'hôte et la plante qu'il supporte, tel serait le cas du Gui.

3° On ne peut pas toujours déduire les fonctions des plantes de leur structure anatomique ; c'est ainsi qu'on voit, dans la même famille, les *Melampyrum* et les *Euphraria*, bien que pourvus de tissus chlorophylliens semblables en apparence, avoir une assimilation très différente.

En ce qui concerne le Gui, que les expériences tendent à faire considérer comme d'un parasitisme à peu près nul, l'hôte et son prétendu parasite vivant en symbiose, un fait, peu d'accord avec les expériences précitées, est celui de la mort fréquente, par atrophie, de la portion des branches placées au-dessus de l'attache du Gui. C.

ÉTUDE HISTORIQUE ET CRITIQUE SUR LA PRÉSENCE DES COMPOSÉS PECTIQUES DANS LES TISSUS DES VÉGÉTAUX, par M. Louis MANGIN. (*Journ. de botanique*, 5e année, n° 249.)

M. Mangin continue, sans les terminer encore, dans la présente note, ses études sur l'existence de composés pectiques dans les tissus. On fera connaître, lorsque le travail sera terminé, les conclusions de l'auteur. C.

REMARQUES SUR LE *LEPIDODENDRON HARTECOURTII* DE WITHAM, par M. C.-E. BERTRAND. (*Mémoires des Facultés de Lille*, 1891.)

Ce travail, ne comprend pas moins de 179 pages et 10 planches.

Plusieurs bonnes coupes superposées ont permis à M. Bertrand de pousser plus loin qu'on ne l'avait fait avant lui l'étude des cordons foliaires et de les suivre depuis leur origine jusqu'à leur sortie.

Il a, en outre, pu déterminer avec précision la nature, jusqu'ici mal connue, des tissus de quelques régions du stipe. C.

Sur l'appareil mucifère des Laminaires, par M. L. Guignard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

Reprenant et développant les observations de Will et de Rosenthal sur les canaux mucifères de quelques Laminaires, M. Guignard conclut de ses recherches, étendues à 15 genres et 21 espèces de Laminariées, que le mucilage est sécrété par un appareil spécial, caractéristique, dans son ensemble, de la famille des Laminariées, mais pouvant donner, par ses modifications, des caractères d'espèces. C.

Sur des tubes criblés extra-libériens de la racine des *Lythrum*, par Mlle Frémont. (*Journ. de botanique*, 5e année, n° 24.)

Scott, se basant sur l'étude du *Lythrum Græfferi*, a refusé aux *Lythrum* d'avoir des tubes criblés extra-libériens.

Mlle Frémont conclut au contraire de ses recherches sur le *Lythrum Salicaria* que lorsque dans celui-ci la lignification n'envahit pas très rapidement le conjonctif, les tubes criblés apparaissent dans la moelle et les îlots du bois non envahis de bonne heure par la lignification. G.

Sur les feuilles de quelques Monocotylédones aquatiques, par M. Camille Sauvageau. (*Ann. des sciences naturelles*, 1891.)

Il a été rendu compte de cette savante étude, présentée comme thèse à la Faculté des sciences de Paris, et qui ne comprend que des espèces de *Potamogetonaceæ* d'Œscherson, dont trois des genres

(*Zostera*, *Cymodoccea*, *Posidonia*), étudiés par l'auteur, vivent sur nos côtes.

Une exosmose d'eau par les feuilles a été constatée, s'opérant par un pore situé au sommet de celles-ci. C.

Sur le tube pollinique des Gymnospermes, par M. W. C. Belajeff. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

D'après les récentes études de M. Belajeff, les grandes différences signalées par Strasburger et Goroschankin entre les Angiospermes et les Gymnospermes dans la germination de leur pollen seraient fort exagérées.

Les recherches de l'auteur ont porté sur le *Taxus baceata* et le *Juniperus communis*. C.

Structure de l'ovule et développement du sac embryonnaire du *Vincetoxicum officinale*, par M. G. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

Les observations de M. Chauveau montrent que, contrairement à l'assertion de Warming, l'ovule du Dompte-Venin doit être considéré comme absolument nu. Le nucelle serait réduit à une seule cellule, cellule-mère devenant le sac embryonnaire. C.

Sur la croissance terminale de la tige des Phanérogames, par M. Douliot. (*Ann. des sciences naturelles*, 7e série, t. XI, 1891.)

D'après M. Douliot, la tige des Dicotylédones se constitue le plus souvent par trois cellules initiales, et chez les Monocotylédones, par deux cellules. Chez les Gymnospermes, la tige s'établirait, comme dans les Cryptogames vasculaires, sur une seule initiale. C.

ORIGINE MORPHOLOGIQUE DU LIBER INTERNE, par M. LAMOUNETTE. (*Ann. des sciences naturelles*, 7e série, t. XI.)

L'auteur ajoute quelques faits à ceux qu'ont fait connaître M. van Tieghem, M. Hérail, et, il y a longtemps, M. Chatin. C.

FLEURS CLÉISTOGAMES FÉCONDES DE L'*IMPATIENS NOLI-TANGERE*, par M. Eugène NIEL. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 27e année, 1891.)

M. Niel, ayant rapporté de la forêt de Compiègne dans son jardin des pieds de l'*Impatiens Noli-Tangere*, ils y donnèrent des graines qui l'année suivante produisirent de nombreux individus dont il put suivre la floraison, laquelle se divisait en deux périodes.

Dans la première période, belles fleurs normales; dans la seconde, sortes de petits boutons fermés dans lesquels, à la fécondation, qui s'opère à huis-clos, succède un ovaire contenant quelques graines bien conformées. C.

SUR L'INSERTION DORSALE DES OVULES CHEZ LES ANGIOSPERMES, par M. Gustave CHAUVEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

M. G. Chauveau a constaté que, chez certaines Asclépiadées, notamment dans le Dompte-Venin (*Vincetoxicum officinale*), les ovules se présentent sur la face inférieure ou dorsale des feuilles carpellaires.

Mais, en suivant le développement de l'ovaire, il a vu que les feuilles carpellaires, après s'être infléchies par leurs bords jusque sur la ligne axile, se réfléchissent vers la région dorsale, sous forme de deux ailes portant les ovules sur leurs bords. C.

UN NOUVEL ACIDE GRAS DANS LA GRAINE DU TARIRI, par M. ARNAUD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

M. Arnaud a trouvé dans la graine du *Tariri* Aubl. reconnue par

M. Max. Cornu pour un *Pierannica*, un acide libre qu'il dénomme acide taririque, et qui serait, suivant lui, un triglycéride isomère de l'acide stéarotique, le nouvel acide en différerait par son point de fusion. C.

Melastomaceæ, auctore Alfred Cogniaux. (Parisiis, G. Masson, 1891.)

La monographie des Mélastomées, faite pour la continuation du *Prodromus*, ne comprend pas moins de 2,730 espèces, dont 792 sont nouvelles, sans compter 555 variétés que quelques-uns n'auraient peut-être pas manqué d'élever au rang d'espèces.

On voit que la belle et curieuse famille des Mélastomées de L. de Jussieu a pris de notables développements, même après les travaux de Naudin et du regretté Triana.

Trois sous-ordres : *Melastomaceæ*, *Astronieæ*, *Memecyleæ*, sont admis par l'auteur. C.

Sur le Dadi-Go ou Balancounra, contributions a l'étude de l'état cléistogamique, par M. Ed. Heckel. (*Annales de la Faculté des sciences de Marseille*, t. I.)

M. Ed. Heckel ayant pu voir se développer et fleurir dans les serres de Marseille un pied de Dadi-Go, rapporté de la côte occidentale de l'Afrique, où il est commun et très estimé comme tænifuge, a pu en faire l'étude botanique, parallèlement à l'étude chimique.

Il a reconnu que le Dadi-Go est une Scitaminée nouvelle, qu'il dénomme *Ceratanthera Beaumetzii*, la dédiant au savant thérapeuthe qui a soumis les tubercules à ses observations cliniques.

Il ressort de l'analyse chimique que le principe tænifuge est relatif et disparaît par la dessication des tubercules, ce qui fait perdre toute valeur médicale au *Ceratanthera* pendant son transport en Europe.

Les fleurs ont présenté ce curieux dimorphisme que les fleurs normales se transforment en bulbilles, les fleurs clandestines étant seules fécondes.

Deux planches, dont une coloriée, accompagnent le mémoire. C.

Sur les vacuoles plasmogènes du nucléole dans l'endosperme du *Phaseolus*, par M. Decagny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

L'auteur conclut que « c'est dans le nucléole et, par conséquent, dans le noyau, et non dans le cytoplasme, qu'il faut rechercher l'origine des substances plasmiques, comme la membrane nucléaire, les fils achromatiques, et celles qui présentent les mêmes réactions et les mêmes propriétés ». C.

Réveil et extinction de l'activité cambiale dans les arbres, par M. E. Mer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

C'est, dit l'auteur, dans les régions du tronc où l'activité végétative est le plus prononcée, soit parce qu'elles sont les plus jeunes ou les mieux nourries, que se réveille d'abord l'activité cambiale. C'est là aussi que, en général, elle s'éteindrait en dernier lieu. Entre la durée de l'activité cambiale et son intensité, il y aurait relation manifeste. C.

Sur divers principes issus de la germination et leur cristallisation intracellulaire, par M. E. Belzung. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

En provoquant dans les cellules un mouvement exosmotique à l'aide de la glycérine, M. Belzung a pu déterminer, dans la cellule même, la cristallisation des principes qui s'y trouvaient à l'état de dissolution, grâce à l'abondance relative du liquide cellulosique avant sa raréfaction par le fait de l'exosmose.

Parmi les cristaux ainsi obtenus sont ceux de leucine, de sulfate de chaux, de nitrate de potasse et de xanthine, sans compter les cristaux anciennement connus (asparagine, sulfate de potasse, etc.). C.

Un *Eucalyptus* hybride, par M. Trabut. (*L'Algérie agricole*, 24e année.)

M. Trabut vient d'obtenir, observation tout à fait neuve, un *Eucalyptus hybride*, fait que n'avaient signalé ni Müller, ni Naudin ; les hybrides, nombreux, provenaient d'un *Eucalyptus Botryoides* croissant dans un jardin de l'Hôpital civil d'Alger, au milieu d'un massif d'*E. rostrata*.

Cet *E. Botryoides-rostrata* est dénommé *E. Rameliana*, en souvenir de l'ardent et heureux propagateur des *Eucalyptus* en France et Algérie. C.

Observations sur quelques *Dianthus* de la flore française, par M. Rouy. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

Les observations de M. Rouy ont trait aux *Dianthus virgineus* L., et au *D. serratus* de Lapeyrouse. A l'occasion de ce dernier, M. Rouy montre qu'il est l'une des multiples espèces réunies par Grenier et Godron dans leur *Dianthus pungens*. C.

Sur la flore pélagique du Naalsoefjörd (iles Feroe), par M. G. Pouchet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

En pratiquant des pêches dans le détroit qui sépare Thorshaven de l'île de Naalsoë, M. G. Pouchet a retiré des végétaux bruns passant au vert après leur mort et donnant aux eaux leur coloration propre.

Les Algues déterminées sont les suivantes : *Rhizosolenia*, Diatomées, Périnidiens. C.

Une herborisation aux Trois-Évêchés d'Oisans, par M. l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, 28e année.)

Parmi les nombreuses bonnes espèces recueillies par M. l'abbé Ravaud en allant de l'hospice du Lautaret aux Trois-Évêchés,

on relève : dans les Gamopétales, avec *Pedicularis cenisia*, *P. tuberosa*, *P. incarnata* et *P. Vulpis* de Solms-Laub., hybride des deux derniers ; *Campanula spicata* et *C. linifolia*, toute une tribu d'*Hieracium*, *Artemisia spicata*, *tanacetifolia*, *Achillea*, belle et rare espèce, etc. ; et dans les Dialypétales : *Brassica Richeri*, *Potentilla glacialis*, *Mutellina*, *atrata*, *Saussurea depressa*, *Herniaria alpina*, *Saxifraga moschata*, *retusa*, *androsocea*, *Lloydia serotina*, *Juncus trifidus* et *alpinus*, *Luzula spadicea*, *spicata* et *pediformis*, *Eriophorum capitatum*, *Carex fætida*, *atrata*, *sempervirens*, etc.

C.

Orobanche angelicæ, nouvelle espèce d'Orobanche, par MM. Péteaux et Saint-Lager. (Lyon, imprimerie A. Roux.)

Les auteurs donnent une description complète de la nouvelle espèce, trouvée au Jardin botanique de Lyon sur les racines de l'*Angelica officinalis*.

Une planche est consacrée à l'Orobanche de l'Angélique, dont MM. Péteaux et Saint-Lager signalent les affinités avec l'*Orobanche epithymum*. C.

Monographie des Orchidées de France, par M. E.-G. Camus. (*Journ. de botanique*, 5e année, n° 24.)

Bien préparé par ses persévérantes études sur les Orchidées de la flore parisienne, M. Camus entreprend la monographie complète des Orchidées de France. L'esprit apporté par l'auteur dans sa publication ressort de la déclaration suivante par laquelle il entre en matière :

« C'est surtout en étudiant avec soin les Orchidées que l'on s'aperçoit que les espèces réputées polymorphes sont d'une fixité beaucoup plus grande que ne l'ont proclamé un grand nombre de botanistes (cependant) de l'école linnéenne. On voit que les limites de leurs variations peuvent être déterminées et qu'elles sont relativement restreintes. En effet, comment réunir sous un même nom des plantes manifestement autonomes comme l'*Orchis purpurea*, l'*O. militaris* et l'*O. Simia* ?... »

M. Camus admet, pour les divisions du genre, la hiérarchie

suivante : section, espèce, variété, formes remarquables, hybrides, hybrides bigénériques rares. Il emploiera pour les hybrides bigénériques la méthode de MM. Maxwell, Masters et Robert Allen Rolfe.

La famille est divisée en six tribus : Ophrydées, Épigogamées, Malaxidées, Néottiées, Arétusées, Cypripédiées. C.

Flore des Nilgiris (suite), par M. H. Léveillé. (*Le Monde des Plantes*, 1re année, n° 5.)

M. H. Léveillé donne ici la liste des espèces appartenant aux Olacinées, Ilicinées, Célastrinées, Rhamnées, Ampélidées, Sapindacées, Sariacées, Œnocardiées, Connaracées, Légumineuses (très nombreuses), Rosacées, Saxifragées, Crassulacées, Droséracées, Haloragées, Rhizophorées, Combretacées, Myrtacées, Mélastomées, Lythrariées, Œnothérées, Laurydacées, Passiflorées, Cucurbitacées, Bégoniacées, Datiscées, Ficoïdées, Ombellifères, Araliacées, Cornacées, Caprifoliacées, Rubiacées (très nombreuses), Valérianées, Dipsacées, Composées (très nombreuses), Campanularées, Vacciniées, Éricacées, Primulacées, Myrsinacées, Sopotacées, Ébénacées, Hyracées, Jasminacées, Apocynacées.

Parmi les espèces d'un intérêt particulier, on peut relever : *Zizyphus Jujuba*, jusqu'à 12 *Vitis*, *Cardiospermum Halicacabum*, *Mangifera indica*, *Semecarpus Œnacardium*, *Spandias mangifera*, *Desmodium gyrans*, *Sarathamnus scoparius* et *Ulex europæus*, *Butea frondosa*, *Phaseolus Mungo*, *Trifolium repens*, *Cassia Fistula*, *Tamarindus indica*, *Acacia dealbata*, *Rubus racemosus*, *Bryophyllum calycinum*, *Eugenia Jambolassa*, *Eucalyptus globulus*, *Circæa*, *alpina*, *Œnothera rosea*, *Citrullus Colocynthis*, *Hydrocotyle asiatica*, *Aralia racemosa*, *Ophiorhiya Mungos*, *Coffea arabica*, *Gallium Mollugo*, *Erigeron alpinus*, *Carpesium cernuum*, *Artemisia vulgaris*, *Picris hieracioïdes*, *Sonchus arvensis*, *S. oleraceus*, *Taroxacum officinale*, *Rhododendron arboreum*, *Anagallis arvensis*, *Dyospyros Ebenum*.

On reconnaît sans peine que dans la flore des Nilgiris plusieurs des espèces citées ne sauraient être autochtones. C.

Les centres de création, par M. Léveillé. (*Le Monde des Plantes*, n° 5.)

L'hypothèse, dit M. Léveillé, des centres de création, est ingénieuse, mais non fondée. Pour lui, les espèces végétales ont fait leur apparition simultanément et sous forme de germes dans toutes les parties de notre planète; mais elles ne se sont développées que là où elles ont trouvé des conditions de milieu appropriées à leur existence. C.

Melia azadirachta, par M. A. Soda. (*Le Monde des Plantes*, 1re année.)

L'article de M. Soda, botaniste à Pondichéry, a surtout pour objet d'éclairer et fixer l'étymologie du nom spécifique. C.

Aire géographique de l'*Arabis arenosa* et du *Cirsium oleraceum*, par M. Saint-Lager. (Paris, J.-B. Baillière.)

L'*Arabis arenosa* manquerait, contrairement à l'assertion de floristes autorisés, aux Alpes et aux Pyrénées, au midi de la France et à toute l'Europe méridionale. Plus calcicole que calcifuge, elle est, au fond, assez indifférente.

Quant au *Cirsium oleraceum*, que Godron dit « commun dans toute la France », cela n'est vrai que pour la Lorraine, la Champagne, la Bourgogne, la Franche-Comté, le Bugey et le pays de Gex, et pour les bassins de la Seine et de la Somme : déjà rare en Touraine, il manque à peu près dans le reste de la France. C.

Étude historique et critique sur la présence des composés pectiques dans les végétaux (à suivre), par M. L. Mangin. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 1.)

M. L. Mangin se propose de démontrer l'autonomie du groupe des composés pectiques, et justifier son introduction parmi les substances fondamentales de la membrane, au même titre que la cellulose. C.

Sur un *Kellogia* de la Chine, par M. A. Franchet. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 1.)

On connaissait aux États-Unis le *Kellogia galioides* Torr, la découverte en Chine d'une nouvelle espèce, *Kellogia chinensis*, est un fait de géographie botanique intéressant, venant à l'appui de la communauté d'origine des plantes d'Amérique et d'Asie. C.

Flore de l'arrondissement de Sémur (suite), par M. Lachat. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de Sémur*, 2e série, n° 5.)

La présente publication comprend les Composées tubuliflores et partie des téguliflores, comprenant comme espèces montagnardes : *Centaurea montana*, *Artemisia Absinthium*, *Antennaria dioica*, *Arnica montana*, *Senecio nemorensis*, *Hypocharis maculata*, *Hieracium prœaltum* et *boreale*, etc. C.

Recherches sur l'adhérence aux feuilles des plantes des composés cupriques destinés a combattre leurs maladies, par M. Aimé Girard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

Il ressort des expériences de M. Girard faites surtout en vue de combattre la maladie (*Phytophtora infestans*) de la Pomme de terre, que la bouillie cuprosodique et la bouillie ou verdet ont une faculté d'adhérence aux feuilles presque double de celle de la bouillie bordelaise à la chaux, et doivent par conséquent lui être préférées, tant dans le traitement du mildiou de la Vigne que dans celui de la Pomme de terre, des tomates, etc. C.

Sur les Casuarinées et leur place dans le système naturel, par M. Treub. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. Treub conclut de ses études que les Casuarinées constituent, dans les Angiospermes, une classe dont la place est entre les Di-

cotylédones et les Gymnospermes, comme le montre le tableau suivant :

Gymnospermes :

Chalazogames. Classe des Chalozogames (*Casuarina*).

Porogames { Classe des Dicotylédones.
Classe des Monocotylédones. C.

Nouvelle classification des plantes acotylédones, par M. l'abbé Ed. Boichère. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de l'Aude*, t. II.)

M. l'abbé Boichère divise les plantes acotylédones en trois classes : Les Sporulaxées, les Mycélaxées et les Rhizomaxées, subdivisées chacune en ordres et familles.

L'innovation principale est la réunion dans les Rhizomaxées des Muscinées et de toutes les Acotylédones vasculaires, ce qui correspond d'ailleurs aux Acrogènes des auteurs. C.

Une excursion botanique a Zermatt, par M. Dérone, pharmacien à Nuits. (brochure de 16 p., Nuits, 1890.)

Dans une excursion à Zermatt, où l'on se rend aujourd'hui sans fatigue par un chemin de fer de montagne, établi partie à crémaillères en raison de très fortes rampes, M. Dérone a recueilli une grosse liste d'espèces, parmi lesquelles : d'abord l'*Edelweiss* (*Leontopodium alpinum*), cher aux touristes, le *Pinus Cembra* ou Pin nain, qui se fait de plus en plus rare, *Gentiana ciliata* et *obtusifolia*, *Euphrasia alpina* et *minima*, *Pedicularis verticillata*, *Linaria alpina*, *Myosotis alpestris*, *Achillea Clavenæ* et *nana*, *Soldanella alpina*, *Sedum atratum*, *Poa cœsia*, etc.) C.

Excursions botaniques dans les Alpes, par M. l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, 28e année.)

M. l'abbé Ravaud rend compte aujourd'hui d'une belle herbo-

risation qui se fait en partant de La Grave pour visiter les Trois-Évêchés, le Puy-Galèfre, le Galibier et les légendaires prairies du Lautaret.

Aux Trois-Évêchés, il récolte : *Ononis cenisia*, *Silene alpina*, *Brassica repanda*, *Astragalus aristatus*, *Galium helveticum*, *Kæleria valesiaca*, etc.; au Puy-Galèfre, viennent : *Ranunculus glacialis*, *Anemone baldensis*, *Artemisia Mutellina*, *Campanula canisia*, *Saussurea depressa*, *Brassica Richeri* ; au Lautaret : *Dracocephalum Ruyschianum*, *Crocus vernus* et *Bulbocodium vernum*, *Potentilla multifida* et *nivea*, *Asphodelus delphinensis*, *Carex sempervirens*, etc.

C.

Le *Lophocolea spicata* Tayl., en Normandie, par M. Thériot. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891.)

L'auteur a découvert, à l'occasion d'herborisations bryologiques dans les vallées de Saint-Aubin-Boutot et d'Andolle, une Mousse (*Lophocolea spicata*), qui n'avait encore été signalée que dans quelques rares localités d'Angleterre et d'Irlande. C.

Les collections bryologiques du Musée régional de Cholet, par M. Fernand Camus. (*Bull. de la Soc. des sciences, lettres et beaux-arts de Cholet*, 1890.)

Les Mousses et Hépatiques du Musée de Cholet ne comprennent pas moins de 198 espèces pour la première et de 49 Hépatiques, toutes récoltées dans la partie des Deux-Sèvres, de la Vendée et de la Loire-Inférieure, situées dans le voisinage de Cholet. C.

Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes), par MM. F.-X. Gillot et Lucand. (Autun, 1891.)

Laissant loin en arrière le Catalogue de Gragnot, qui ne mentionnait que 323 espèces, le présent catalogue en compte plus de 900, savoir la moitié environ des espèces de France.

Six planches en couleur sont consacrées à des espèces rares dont elles facilitent beaucoup la détermination. C.

Algues marines rapportées de Yokoska par le Dr Savatier, par M. P. Hariot. (*Mémoires de la Soc. nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, 1891.)

Les Algues déposées au Muséum et provenant du voyage au Japon de M. Savatier sont décrites par M. Hariot. Leur nombre est de 254, sur lesquelles 21 sont nouvelles pour le Japon; parmi elles se trouvent : *Laminaria flexicaulis*, *Gigartina Teedii*, *Monostroma Lactuca*, *Cladophora gracilis*, *Chorda Filum*, etc. C.

Sur quelques Algues phéosporées parasites (1re partie), par M. C. Sauvageau. (*Journ. de botanique*, 6e année, no 1.)

On donnera les conclusions de ce travail visant le parasitisme de quelques Algues sur Algues, et qu'il suffit aujourd'hui de signaler, lorsque la publication sera arrivée à son terme. C.

Champignons de l'Équateur, par MM. Patouillard et G. de Lagerheim. (*Bull. de la Soc. mycologique*, 3e fasc., 1891.)

On remarque dans cette publication un nouveau genre (*Rimbachia*) remarquable par son hyménium placé à la face supérieure du chapeau.

Parmi les espèces nouvelles, assez nombreuses, sont les suivantes : *Bovista echinella*, *Cystopus Tilleæ*, *Saccardia Durantiæ*, 2 *Eutyloma*, 2 *Stereum*, etc. C.

Les *Chlamydomonas* et *Corbiera*, par M. P. A. Dangeard. (*Le Botaniste*, 1891.)

Pour M. Dangeard le *Chlamydomonas Ehrenbergii* Goroschine serait autre que le C. *Morieri*, espèce de *création plus ancienne* (?).

L'auteur s'est proposé en outre de prouver que le genre *Corbierea*, distinct du *Chlamydomonas* par la position du noyau au-dessus du pyrénoïde et par la forme du chromatophore, est à conserver.

Recherches sur les maladies de l'Olivier, le *Cycloconium oleaginum* par M. G. Boyer. (*Journ. de botanique*, 5e année, n° 24.)

Le *Cycloconium*, classé par Saccardo dans les Dématiées-didimosporées, par M. Costantin dans son groupe des Mucédinées simples, et qui était connu sur la face supérieure des feuilles, a été récemment observé à leur face inférieure, sur le pédoncule des olives,et parfois sur les olives elles-mêmes.

Une planche accompagne la description du *Cycloconium oleaginum*. C.

Trois nouvelles espèces de Pezizes pour la flore de France, par M. Émile Boudier. (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, t. VII.)

Le travail de M. Boudier a pour objet de faire connaître trois nouvelles espèces de Pezizes de France, de la section des Operculées; ce sont les suivantes : *Disclotis maturascens*, *Galactinia Michelii*, *Sepultoria nicæensis*. C.

Sur quelques Algues phéosporées parasites, par M. C. Sauvageau. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

Continuant ses études sur les Algues parasites, M. C. Sauvageau fait connaître le parasitisme de l'*Ectocarpus Valiantei* Born. *in herb.* sur le *Cystosira ericoides*, à la surface duquel il forme des sortes de galles analogues à celles formées par le *Streblonemopis irritans* Valiante, et celui de l'*Ect. velutinus* et de l'*Ect. scutulata* Külz, sur l'*Himantalia lorea*. C.

---

§ 5

MATHÉMATIQUES

ESSAI DE THÉORIE COMPLÈTE DU SYSTÈME DE DEUX FORMES TERNAIRES QUADRATIQUES, par M. PERRIN. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 1-80.)

La théorie du système simultané de deux formes ternaires quadratiques ne peut être considérée comme achevée.

On a, il est vrai, établi le système complet des formes invariantes distinctes, au nombre de vingt, avec leur expression symbolique; on sait ramener à ces formations celles qui se présentent dans un certain nombre de questions géométriques; enfin on connaît la signification géométrique de l'évanouissement des invariants, ainsi que des covariants principaux et de quelques-unes des expressions composées avec ces diverses fonctions.

Mais on ignore quelles relations (syzygies) peuvent exister entre les vingt formations distinctes; on ne possède pas de formule simple pour passer de l'équation ponctuelle à l'équation tangentielle des courbes covariantes du système, ou inversement, etc.

M. Perrin s'est proposé de remplir ces lacunes en adoptant une marche systématique qui consiste à partir du système de quatre formes binaires (deux linéaires et deux quadratiques), dont les invariants fournissent *exclusivement* et *complètement* les sources de toutes les formations invariantes distinctes que possède le système de deux formes ternaires quadratiques. Alors les syzygies, qui relient les invariants dans le domaine binaire, fournissent entre les formations ternaires obtenues un égal nombre de syzygies, que l'on peut prendre comme point de départ pour en établir de nouvelles.

Parmi les résultats obtenus par M. Perrin, il faut citer :

1° L'existence d'une symétrie croisée fort simple entre les éléments ponctuels et tangentiels relatifs aux deux coniques fondamentales;

2° La possibilité de représenter *toutes* les formations en employant comme seules variables trois covariants mixtes linéo-linéaires (dont l'un est le covariant identique), avec des coefficients où n'entrent que les invariants et les contrevariants, si ces varia-

bles spéciales fonctionnent comme coordonnées ponctuelles; que les invariants et les covariants purs, si elles fonctionnent comme coordonnées tangentielles, enfin que les invariants seuls, si elles peuvent fonctionner de deux manières; de telle sorte que ces covariants mixtes jouent dans la théorie dont il s'agit le même rôle que les covariants linéaires dans celle des formes binaires d'ordre impair et y apportent un genre analogue de simplifications;

3° L'existence d'une formule mixte doublement symétrique, qui fournit l'équation de tous les groupes possibles de droites ou de points liés symétriquement aux deux coniques par une condition projective donnée, d'ailleurs quelconque : savoir, d'une manière immédiate lorsque ces droites et ces points sont au nombre de *quatre* seulement, et par l'intermédiaire d'un calcul d'élimination facile, lorsque le nombre en est supérieur à quatre.

Le travail de M. Perrin est disposé en deux chapitres.

Le premier est purement algébrique et consacré à établir le système complet des formations ternaires invariantes, avec les syzygies qui les relient.

Dans le second chapitre, l'auteur déduit des résultats ainsi obtenus un certain nombre de relations nouvelles dont il étudie la signification et les applications les plus immédiates au point de vue géométrique.

FORMULES DE QUATERNIONS POUR LA RÉDUCTION DES INTÉGRALES MULTIPLES LES UNES DANS LES AUTRES, par M. CARVALLO. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 80-90.)

L'auteur établit deux formules qui permettent de passer des intégrales simples aux intégrales doubles, des intégrales doubles aux intégrales triples, et inversement.

Voici la première :

$$\iint \varphi(\nu)\,d\sigma = \iiint \varphi(\nabla)\,dv.$$

Elle exprime cette règle très simple :

Une intégrale double le long d'une surface fermée σ égale une intégrale triple étendue au volume V renfermé dans la surface et qui s'obtient en remplaçant dans l'expression à intégrer ν (l'unité de normale extérieure) par

$$\nabla = \mathrm{I}_1 \frac{\partial}{\partial x_1} + \mathrm{I}_2 \frac{\partial}{\partial x_2} + \mathrm{I}_3 \frac{\partial}{\partial x_3}.$$

La seconde formule est

$$\int_c \varphi(\tau)ds = \int\int_s \varphi(\mathrm{V}.\nabla\nu)d\sigma.$$

Elle montre qu'une intégrale simple suivant une courbe fermée c égale une intégrale double étendue à l'aire intérieure d'une surface quelconque σ passant par cette courbe. Il suffit, pour former cette intégrale double, de remplacer dans l'expression à intégrer, τ (l'unité de tangente à la courbe) par $\mathrm{V}.\nabla\nu$ (le symbole V étant le signe vectoriel des quaternions).

Ces formules très générales renferment, comme cas particuliers, celles de Green et celles d'Ampère, qui assimilent l'action d'un courant à un feuillet magnétique : elles peuvent être étendues à l'hyperespace et confondre en une seule relative à un nombre quelconque de signes $\int$.

Sur le ds^2 des surfaces réglées, par M. Bioche. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 91-95.)

Un point d'une surface réglée peut être définie par deux coordonnées σ et r, dont la première fixe la génératrice qui passe par le point, en donnant son pied sur la directrice, et la seconde fixe le point sur la génératrice en donnant sa distance au pied.

Toute relation entre σ et r définit une courbe tracée sur la surface. L'arc de la courbe est donné par

$$\frac{ds^2}{d\sigma^2} = \left(\frac{dr}{d\sigma} + \cos\theta\right)^2 + \mathrm{H}^2r^2 + 2\mathrm{L}r + \sin^2\theta,$$

θ étant l'angle de la génératrice avec la directrice, H et L les expressions suivantes

$$\mathrm{H}^2 = \frac{da^2}{d\sigma^2} + \frac{db^2}{d\sigma^2} + \frac{dc^2}{d\sigma^2}$$

$$\mathrm{L} = \alpha\frac{da}{d\sigma} + \beta\frac{db}{d\sigma} + \gamma\frac{dc}{d\sigma};$$

α, β, γ sont les cosinus directeurs de la courbe; a, b, c ceux de la génératrice.

Le r du point central est

$$\rho = -\frac{\mathrm{L}}{\mathrm{H}^2} \tag{1}$$

et le paramètre de distribution K est donné par la formule

$$K^2 = \frac{H^4}{H^2 \sin^2\theta - L^2}. \tag{2}$$

M. Bioche monte l'utilité des formules (1) et (2) en faisant l'application aux développables passant par une courbe donnée et aux normalies.

Remarques sur les lignes de courbure qui passent par un ombilic, par M. Bioche. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 95-106.)

M. Bioche discute les considérations théoriques d'où l'on peut déduire l'équation des lignes de courbure pour un ombilic.

Après avoir établi des résultats connus, relatifs à la distribution des lignes de courbure qui passent par un ombilic, lorsque l'équation qui détermine leurs directions est du troisième degré, il corrige un raisonnement erroné de Dupin.

Il fait observer que, contrairement à une assertion de M. Amiot, il passe toujours au moins deux lignes de courbures réelles par tout ombilic pour lequel l'équation est de degré pair.

Il montre que, si par un point où toutes les courbures normales sont nulles, il passe trois lignes asymptotiques, les directions de ces lignes alternent avec celles des lignes de courbure.

Remarques sur les transformations isogonales, par M. d'Ocagne. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 107-108.)

Dans toute transformation isogonale, la figure formée par les centres de courbure de diverses courbes se croisant en un point, autour de ce point, et la figure formée par les centres de courbure des courbes transformées, autour du point correspondant, sont *homographiques*.

SUR L'APPLICATION DES COORDONNÉES PARALLÈLES A LA DÉMONSTRATION D'UN THÉORÈME DE CHASLES RELATIF AUX SURFACES ALGÉBRIQUES, par M. D'OCAGNE. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 108-118.)

Ce théorème est le suivant :

Le centre des moyennes distances des points de contact d'une surface algébrique avec ses plans tangents parallèles à un plan donné est fixe, quel que soit ce plan.

SUR LE PROBLÈME DU MOUVEMENT D'UN CORPS SOLIDE AUTOUR D'UN POINT FIXE, par Mlle LAGERBORG. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 118-122.)

Mlle Lagerborg résout complètement le problème suivant :

Trouver une fonction de force conduisant à des intégrales elliptiques dans le cas général du mouvement d'un solide de révolution fixé par un point de son axe.

SUR LA REPRÉSENTATION ANALYTIQUE DES FIGURES PLANES ET LEUR SEGMENTATION, par M. LAISANT. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 123-131.)

SUR L'OSCILLATION DE LA VITESSE ANGULAIRE DANS LE MOUVEMENT D'UN CORPS SOLIDE LIBRE, par M. KOENIGS. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 131-135.)

On fait rouler un ellipsoïde, dont les axes, par ordre de grandeur décroissante, sont $2a$, $2b$, $2c$, sur un plan p situé à la distance h de son centre supposé fixe. On suppose de plus, qu'à chaque instant, la vitesse angulaire soit proportionelle au diamètre 2R de l'ellipsoïde qui passe par le point M où il est actuellement tangent au plan (loi de Poinsot).

Le rapport ρ de la plus petite vitesse à la plus grande est, comme le montre M. Kœnigs, supérieur à

$$\frac{b^2}{\sqrt{a^2b^2 - c^2(a^2 - b^2)}}.$$

Dans tous les cas, cette limite peut être atteinte ou plutôt approchée autant qu'on voudra : il suffira de choisir h^2 très voisin de b^2.

De plus, cette limite peut être, en général rendue aussi petite qu'on voudra ; il suffira, a étant fixé, de prendre b et c suffisamment petits.

Ainsi, pour un ellipsoïde qu'on peut choisir arbitrairement, la variation de la vitesse angulaire pourra être très considérable.

Mais il n'en est plus de même si l'on se borne à faire rouler des *ellipsoïdes d'inertie*, qui sont caractérisés par l'inégalité

$$\frac{1}{c^2} < \frac{1}{b^2} + \frac{1}{a^2}$$

La limite en question ne peut plus être aussi petite qu'on veut ; elle est supérieure à

$$\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a\sqrt{2}}$$

et cette limite elle-même peut être atteinte si l'on prend

$$c^2 = \frac{a^2b^2}{a^2 + b^2},$$

auquel cas le corps se réduit à une plaque plane.

On peut observer que le rapport ρ est *a fortiori* supérieur à $\frac{1}{\sqrt{2}}$.

Cette limite $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ne peut être atteinte que si b et par suite c sont nuls. Mais on peut approcher de cette limite autant qu'on veut en prenant des corps dont l'ellipsoïde d'inertie ait un grand axe très allongé, et en imprimant un mouvement tel que le plan sur lequel roule l'ellipsoïde soit à une distance de son centre très voisine de son demi-axe moyen.

Ces considérations ont trouvé une application dans un appareil qui a pour objet la représentation du mouvement d'un corps solide.

REMARQUE SUR LA MÉTHODE DES PÉRIMÈTRES POUR CALCULER LE NOMBRE π, par M. FOUCHÉ. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 135-138.)

SUR LA SURFACE D'UN POLYGONE RÉGULIER, par M. FOUCHÉ. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 138.)

SUR LE CERCLE DE JOACHIMSTAHL, par M. BÉGHIN. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 138-140.)

Si d'un point P on mène les quatre normales à une ellipse et que l'on considère l'intersection des quatre cercles de Joachimstahl avec l'hyperbole équilatère qui passe par les pieds de ces normales, on obtient, outre les pieds de ces quatre normales, quatre autres points situés sur une ellipse de forme invariable ayant son centre au point P et ses axes parallèles à ceux de l'ellipse donnée.

EXPRESSION DU PRODUIT DES COEFFICIENTS DU BINÔME, par M. LAISANT. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 140-141.)

Ce produit peut être mis sous la forme

$$\left(\frac{n}{1}\right)^{n-1}\left(\frac{n-1}{2}\right)^{n-3}\left(\frac{n-2}{3}\right)^{n-5}\cdots$$

PROPRIÉTÉ DES SURFACES ALGÉBRIQUES, par M. LAISANT. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 141-144.)

Démonstration purement analytique de ce théorème dû à M. Humbert :

Le lieu des points tels que la somme des carrés des normales menées de chacun de ces points à une surface algébrique soit constante est une surface du second ordre.

Lorsqu'on fait varier la somme donnée, les surfaces du second ordre obtenues restent concentriques et homothétiques.

Le centre commun de toutes ces surfaces jouit de cette propriété que la somme des carrés des normales qu'on peut mener de ce point à la surface algébrique est minimum.

NATURE DES RACINES DE L'ÉQUATION DU QUATRIÈME DEGRÉ, par M. F. LUCAS. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 145-149.)

SUR UNE SIMPLIFICATION A UN CALCUL DE LAMÉ RELATIF A UN CHANGEMENT DU VARIABLE, par M. FOUCHÉ. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 149-152.)

Il s'agit d'exprimer ΔV en coordonnées curvilignes.

MÉTHODE D'APPROXIMATION POUR CALCULER LE MOMENT D'INERTIE ET LA POSITION DU CENTRE DE GRAVITÉ D'UNE AIRE PLANE, par M. BÉGHIN. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 152-154.)

SUR UNE PROPRIÉTÉ D'UNE CLASSE DE COURBES ALGÉBRIQUES, par M. WEILL. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 154.)

RAYON DE COURBURE D'UNE CONIQUE, par M. MANNHEIM. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XVIII, 1890, p. 155-160.)

Solution d'un problème déjà résolu par M. Fouret :

Déterminer le rayon de courbure en un point d'une conique dont on connaît la tangente en un point et trois autres points.

Construction.

SUR LES SURFACES DONT LA COURBURE TOTALE EST CONSTANTE, par M. DARBOUX. (*Annales de l'École normale*, t. VII, 3e série, 1890, p. 9-18.)

La théorie des surfaces à courbure totale constante présente les rapports les plus étroits avec celle des surfaces minima.

Ainsi la détermination des surfaces minima dépend de l'équation

$$s = e^z,$$

et celle des surfaces à courbure constante, d'après M. Weingarten, se ramène à l'équation

$$(1) \qquad s = ae^z + be^{-z}.$$

On n'a pu jusqu'à ce jour intégrer cette équation, mais on connaît divers procédés qui permettent de déduire d'une surface à courbure constante donnée une infinité d'autres surfaces à courbure totale constante.

Ainsi M. Lie a remarqué que, si $f(x, y)$ est une solution de l'équation (1), il en sera de même de $f\left(\frac{x}{m}, ym\right)$, où m est une constante arbitraire.

M. Bianchi a indiqué en 1879 une méthode bien plus féconde dont voici le principe.

Soit (Σ) une surface à courbure négative -1 dont on connaît les géodésiques. On pourra d'une infinité de manières mettre l'élément linéaire sous la forme

$$ds^2 = d\alpha^2 + e^{2\alpha} d\beta^2.$$

Toutes les tangentes aux géodésiques $\beta = \text{const.}$ sont, comme on sait, normales à une surface (S) et elles touchent une seconde surface (Σ') de telle manière que (Σ) et (Σ') constituent les deux nappes de la surface des centres de courbure de (S). M. Bianchi démontre que (Σ') est, comme (Σ), une surface de courbure -1. On voit donc que l'on pourra déduire de (Σ) une surface (Σ') contenant dans son équation une constante arbitraire.

L'application répétée du même procédé conduira à des surfaces à courbure totale constante dont l'équation renfermera autant de constantes que l'on voudra. M. Lie a fait la remarque capitale que ce procédé exige seulement une série de quadratures.

M. Darboux donne de la proposition de M. Bianchi une démonstration géométrique des plus élégantes. Il présente une dé-

monstration analytique non moins simple d'un théorème presque identique de M. Ribaucour, qui peut s'énoncer comme il suit :

Si, dans chaque plan tangent à une surface de courbure — 1, on trace un cercle de rayon 1 ayant son centre au point de contact de ce plan tangent, les cercles ainsi obtenus seront orthogonaux à une famille de surfaces de courbure —1; ces surfaces feront partie d'un système triple orthogonal dont les deux autres familles seront évidemment composées de surfaces enveloppes de sphères.

Mais l'objet principal de M. Darboux est de simplifier l'application de la méthode de M. Bianchi. La détermination de chaque surface nouvelle n'exige, il est vrai, qu'une quadrature. Mais ces quadratures portent sur des expressions de plus en plus compliquées contenant les constantes arbitraires mêlées aux variables. Or M. Darboux parvient à ce résultat important : il suffira d'effectuer au début un certain nombre de quadratures (inférieur d'une unité au nombre des solutions nouvelles que l'on veut obtenir) portant sur des fonctions parfaitement déterminées des variables, et, ces quadratures une fois effectuées, l'application de la méthode n'exigera que les calculs algébriques les plus élémentaires.

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Jurien de la Gravière (le vice-amiral), membre de l'Institut, *président ;*
Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur) conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Barthélemy (Anatole), membre de la Société nationale des antiquaires de France ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Duveyrier, membre de la Société de géographie ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, attaché à la Commission des monuments antiques au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, archiviste aux Archives nationales ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le lieutenant-colonel) ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Friedel, membre du Comité ;
Richet, membre du Comité ;
Chatin (J.), maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès-sciences ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Sorbonne ;
Pellat (H.), maître de conférences de physique à la Sorbonne.
Oustalet, docteur ès sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne
Vélain, docteur ès-sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut
Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque 12 fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
In-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
n-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par HENRI OMONT
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR
HAMDY-BEY, Directeur du Musée impérial à Constantinople | Théodore REINACH, Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques
Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.
Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 2.

AUG 26 1892

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Le Roy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine,

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

BULLETIN DE L'ACADÉMIE DU VAR, t. XVI, 1er fascicule, 1891.

Ne contient que deux travaux : 1° la suite de l'*Histoire de Toulon*, par M. le Dr Lambert ; 2° *Les doctrines médicales contemporaines*, par le Dr Ollivier, qui a rédigé ce mémoire en vue des gens du monde.

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE DE ROUEN. (*Comptes rendus des travaux* de 1890-1891.)

Ce volume fait grand honneur à cette Société savante. Il contient de nombreuses communications, cliniques, médicales, chirurgicales et obstétricales d'un grand intérêt.

JOURNAL DES SCIENCES MÉDICALES DE LILLE, 4e année, n° 44. N° des étudiants.

Ce numéro est consacré à des indications pratiques destinées aux étudiants; c'est une sorte de manuel destiné à les guider dans leurs études et les formalités à remplir.

Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris, nos 36, 38, 1891-1892.

Ces numéros renferment presque uniquement des observations cliniques relatives à la bactériologie.

Rapport sur le Bulletin de la Commission des Bouches-du-Rhône, année 1890, 9e année, par M. E. Renou.

Nous avons eu, depuis plusieurs années, l'occasion de signaler les importants mémoires ou observations contenus dans le Bulletin annuel de la Commission météorologique des Bouches-du-Rhône.

Nous y trouvons d'abord le texte intégral des observations faites de trois heures en trois heures à l'Observatoire de Marseille, de 7 heures du matin à 10 heures du soir, pour l'année météorologique 1890, comprenant des données habituelles et de plus la déclinaison de l'aiguille magnétique.

Des tableaux d'observations moins étendues faites à Arles et à Gréasque font suite à ceux de Marseille et se terminent par les résumés mensuels des observations faites dans dix stations.

Enfin les tableaux aussi textuels des hauteurs de pluie recueillie dans trente-huit stations réparties sur tout le département. Dans ce département le plus sec de France la répartition de la pluie est irrégulière ; on y remarque pourtant que les stations du bord immédiat de la mer, en terrain plat, donnent un minimum de pluie tandis que celles du bord de la mer, environnées de montagnes, en donnent beaucoup plus. Les maxima de hauteurs d'eau se présentent dans les stations les plus éloignées de la Méditerranée mais offrant des altitudes de 500 à 600 mètres. Néanmoins, comme je l'ai dit tout à l'heure, il y a de grandes irrégularités parce que la forme du sol et les expositions ont une grande influence.

Les orages ne paraissent pas avoir été notés complètement, car on n'en compte en 1890 que six, tandis qu'on a noté seize jours d'éclairs. En se reportant à des observations déjà anciennes, on trouve qu'il y a eu en seize ans à Marseille, 1847 à 1863, quatorze à quinze orages, par an variant de sept à vingt et un.

Sous le nom de *Documents relatifs au climat de Marseille*, M. Stephan a réuni dans une vingtaine de pages tous les faits mé-

téorologiques intéressants de l'année 1890 et notamment la description d'un orage d'une grande violence qui a eu lieu seulement dans le sud du département le 21 septembre. Un matin on a recueilli à Aubagne 91 millimètres d'eau et à Marseille 77 millimètres, puis des hauteurs décroissantes ; dans la moitié des stations pluviométriques il n'est tombé que des quantités de pluie insignifiantes ou pas du tout. M. Borrelly, un des astronomes de l'observatoire, a recueilli des grêlons de 200 à 250 grammes, presque ronds, aplatis, dont l'un avait 7 centimètres de diamètre. D'autres grêlons avaient des formes différentes, de prismes allongés, par exemple.

Dans le même volume se trouve une note sur les marées de la Méditerranée et le marégraphe de Marseille. Dans la Méditerranée la partie de la marée due au soleil et à la lune est faible : l'unité de hauteur n'est que de $0^m,134$; les perturbations dues à la pression atmosphérique, à la direction et à l'intensité du vent sont aussi grandes que partout ailleurs ; il en résulte de grandes irrégularités difficiles à prévoir quant à présent ; mais comme les amplitudes sont beaucoup moindres que sur l'Océan, la question est plutôt théorique que pratique ; il y a néanmoins quelquefois des variations de niveau de près d'un mètre en-dessus ou en-dessous du plan moyen.

Enfin, un tableau d'une page résume les dernières observations faites dans une partie de l'Europe sur les niveaux relatifs des différentes mers ; il en résulterait qu'entre les points où l'on avait signalé des différences de niveau de près d'un mètre on ne trouve plus aujourd'hui que quelques centimètres. Vu les extrêmes difficultés que présentent les nivellements à grande distance, il me semble prudent de ne pas se prononcer d'une manière absolue sur ce sujet.

Ce volume est terminé par une savante étude expérimentale du mirage, par MM. Macé de Lepinay et Pérot, par une note sur le régime des eaux souterraines de M. Kina et des tableaux montrant l'influence de l'état atmosphérique sur la santé publique à Marseille, par le docteur Mireur.

En résumé bien peu de publications départementales analogues offrent autant d'intérêt que le Bulletin de la Commission météorologique des Bouches-du-Rhône ; on ne peut donc que féliciter M. Stephan et ses collaborateurs de cette publication et souhaiter de les voir continuer, les années suivantes, un si utile travail.

Nous aurons peu de chose à dire des observations faites à Rouen par M. Gully; elles sont absolument semblables à celles des années précédentes; elles occupent 30 pages du *Bulletin de la Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure*. Les observations de la température, faites dans l'intérieur d'une ville de 100,000 habitants, donnent une moyenne beaucoup trop élevée, que l'auteur estime à 11°,5, tandis que la vraie température de l'air autour de Rouen est certainement à très peu près la même qu'autour de Paris. L'air à cause de cette température trop élevée paraît plus sec qu'au parc de Saint-Maur. Mais toutes les autres données météorologiques semblent bonnes parce qu'elles ne sont pas soumises aux mêmes causes d'erreur.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

---

§ 1

PHYSIOLOGIE

TUMEURS BLANCHES PRODUITES CHEZ LE LAPIN PAR INOCULATION INTRA-PÉRITONÉALE DE TUBERCULOSE AVIAIRE, par MM. CADIOT, GILBERT et ROGER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 66.)

Des individus de même espèce peuvent se comporter tout différemment vis-à-vis d'une même infection; deux Lapins inoculés avec le virus d'une Poule tuberculeuse à la même dose et de la même façon, l'un a succombé en soixante-neuf jours à une tuberculose généralisée, l'autre vit encore après six mois et demi présentant des arthrites fongueuses ayant acquis un volume considérable.

SUR UNE SERINGUE A INJECTIONS HYPODERMIQUES STÉRILISABLE, A PISTON EN MOELLE DE SUREAU, par MM. STRAUS et COLLIN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 69.)

La seringue présentée par MM. Straus et Collin a l'avantage, tout en conservant le type commode de la seringue de Pravaz de pouvoir être sûrement et facilement stérilisée par la chaleur humide.

Perfectionnements apportés aux seringues tout en verre et stérilisables, par M. Malassez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 71.)

L'auteur décrit les modifications successives qu'il a apportées à la seringue qu'il avait employée dans ses recherches sur les tuberculoses en collaboration avec M. Vignal. Ces modifications portent sur les dimensions du corps de la seringue et sa graduation, sur la forme et le mode de fermeture de son extrémité supérieure, sur la matière du piston et son mode de serrage, sur l'ajustage des canules aiguilles ou trocarts sur le bec de la seringue.

Injections de sérum de sang de Chien dans la trachée, par MM. Coupard et Saint-Hilaire. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie,* 1891, p. 81.)

Il est possible d'injecter dans la trachée de notables quantités de liquides sans amener le moindre accident. Les auteurs pensèrent à employer chez les tuberculeux cette voie d'absorption pour le sérum de sang de Chien : l'opération se fait très bien chez le Lapin et chez le Chien; sur l'Homme la même tentative a complètement réussi. A six reprises on a injecté 4 centimètres cubes d'hémocyne dans la trachée d'un Homme atteint de tuberculose pulmonaire et laryngée sans provoquer de quinte de toux ni de gêne respiratoire.

Des troubles visuels dans la maladie de Parkinson, par M. Galezowski. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 82.)

Contribution a l'étude des gaz du sang. — Sur la quantité d'oxygène contenue dans le sang des animaux qui vivent sur les hauts plateaux de l'Amérique du Sud, par M. Viault. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 87.)

La proportion de l'oxygène dans le sang des animaux et de

l'Homme vivant dans l'air raréfié des hautes montagnes des Cordillères (qu'ils y soient indigènes ou simplement acclimatés) est sensiblement la même que celle qui est contenue dans le sang de l'Homme et des animaux vivant aux bas niveaux. Deux causes produisent ce résultat qui renverse la théorie de l'anoxyhémie. L'une de ces causes réside dans la division plus grande de l'hémoglobine, répartie en un nombre plus considérable de globules, offrant par conséquent une surface plus grande d'oxygénation (le Lama avec une richesse globulaire de 16,000,000 par millimètre cube est l'habitant par excellence des grandes altitudes). L'autre cause consiste dans l'augmentation de la proportion d'hémoglobine et par suite de la capacité respiratoire du sang de certains animaux des hauteurs.

Filtration et stérilisation rapides des liquides organiques par l'emploi de l'acide carbonique liquéfié, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 90.)

Description d'un appareil permettant de filtrer sur un tube de porcelaine dégourdie et au moyen d'une pression exercée par l'acide carbonique comprimé des liquides contenant de l'albumine.

Sur un procédé pour obtenir des seringues stérilisables de grande capacité, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 92.)

Causes de la toxicité de l'urine normale (deuxième communication), par MM. Mairet et Bosc, de Montpellier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 94.)

Si on compare les effets produits par les matières colorantes de l'urine avec ceux que produit l'urine normale, on peut voir une identité complète pour ce qui concerne toutes les fonctions : même action sur la pupille, les mictions, la circulation, la respi-

ration, le système nerveux, même manière de produire la mort, mêmes lésions à l'autopsie. Une seule différence entre les matières colorantes de l'urine et l'urine normale, c'est que les premières ne produisent que secondairement l'hypothermie, laquelle est précédée d'hyperthermie. Mais si on mélange ces matières colorantes avec de l'urine décolorée, on obtient l'hypothermie sans hyperthermie primitive, de sorte que ce symptôme doit être rattaché à l'ensemble des éléments constitutifs de l'urine normale. Les matières colorantes doivent être regardées comme la cause essentielle de la toxicité de l'urine. Leur action est aidée au point de vue du degré de toxicité par les sels de potassium; au point de vue de la diurèse par l'urée, par les sels de sodium et de potassium; au point de vue des troubles circulatoires, par les sels de sodium.

Observations concernant la communication de M. Ch. Féré, sur l'influence de l'antisepsie intestinale sur la tolérance des médicaments présentée dans la séance du 31 janvier 1891, par M. V. Galippe. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 97.)

Il est probable que, grâce aux modifications apportées dans la composition et la réaction des humeurs par l'absorption de bromure de potassium, il y a une prolifération microbienne exagérée dans tout le tube digestif. Chez les personnes prenant habituellement du bromure de potassium, les lésions buccales d'origine microbienne : carie, pyorrhée alvéolaire, gingivite, prennent un caractère particulier de gravité.

Remarques sur de petites tumeurs développées dans les glandes sébacées du scrotum, par M. Galippe. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 98.)

Dans de petites tumeurs développées dans les glandes sébacées du scrotum, dont les unes avaient un contenu liquide, d'autres un contenu crémeux, d'autres enfin un contenu bleuâtre de consistance calcaire, on a constaté la présence de micro-organismes qui n'ont pas été déterminés.

Des phénomènes extérieurs que l'on observe sur la tête et le tronc des décapités, et de leur signification physiologique, par M. J.-V. Laborde. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 99.)

Chez le décapité on constate du côté de la tête : des contractions fibrillaires localisées des muscles qui font plus ou moins grimacer la face, surtout très accentuées du côté du front, des tempes, du cuir chevelu, de rapides convulsions des paupières, des mouvements d'ensemble, des globes oculaires, des rictus de la bouche. L'ouverture de la bouche, avec mouvement successif et rythmé d'abaissement et d'élévation de la mâchoire inférieure, a une signification plus importante, surtout si on les rapproche de la contraction simultanée et également rythmée, parfois saisissable des narines : ce sont des phénomènes asphyxiques. A signaler encore le réflexe oculo-palpébral et le réflexe rétinien.

Du côté du tronc il existe des mouvements spontanés ou idiomusculaires et des mouvements provoqués et réflexes.

Sur la suspension des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 108.)

Sous l'influence de l'action des courants de pile et des courants d'induction le cœur présente des mouvements violents, désordonnés, irréguliers ; chez le Chien, après l'excitation, les contractions rythmiques ne peuvent plus se rétablir ; la mort des ventricules est définitive ; les oreillettes continuent à battre rythmiquement pendant quelque temps encore. Cependant le cœur du Chien se comporte tout autrement dans trois conditions différentes ; il réagit alors comme le cœur du Lapin, c'est-à-dire qu'à la suite des trémulations provoquées par l'électrisation les battements rythmiques reparaissent.

Chez les animaux refroidis par immersion dans l'eau à 10-12° pendant 30 à 40 minutes, les trémulations ne sont plus suivies de l'arrêt définitif des contractions rythmiques. — Si on donne à un Chien une très forte dose de chloral en injection intra-veineuse, la faradisation du myocarde produit les mêmes effets que sur le cœur de Lapin ; ce n'est qu'en augmentant beaucoup l'intensité du

courant que le cœur ne peut plus se rétablir. Enfin les trémulations ventriculaires produites par la faradisation du myocarde chez les Chiens nouveau-nés ne provoque pas l'arrêt définitif du cœur.

Ces expériences tendent à démontrer qu'il existe chez le Chien un appareil intra-cardiaque de coordination pour les mouvements ventriculaires.

Recherches sur la tuberculose expérimentale, par MM. J. Grancher, H. Martin et Le Doux-Lebard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 111.)

Il existe une forme lente de tuberculose expérimentale très différente du type Yersin, qu'on peut obtenir à coup sûr avec des doses de cultures fraîches à partir de $0^{mmgr},01$ et au-dessous du poids sec, caractérisée surtout par la présence de tuberculoses visibles dans les viscères (la rate étant normale ou atrophiée) et par des tuberculoses locales périphériques.

Note sur les résultats obtenus par l'inoculation de la lymphe de Koch chez les Cobayes tuberculeux, par M. H. Dubief. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 114.)

Chez le Cobaye sain, l'inoculation de la lymphe de Koch n'a pas d'action bien marquée sur la santé à la dose de 20 centigrammes. Il n'en est pas de même chez les Cobayes tuberculeux ; chez ceux-ci il en est qui résistent à de fortes doses mais la plupart du temps une quantité de lymphe beaucoup plus faible que celle indiquée par Koch provoque des accidents parfois assez graves pour entraîner la mort rapide des animaux. Les inoculations préventives ont été absolument inefficaces. Les inoculations pratiquées, soit au cours, soit au début même de la tuberculose expérimentale, n'ont en rien empêché l'évolution classique de la maladie.

Le sang dans l'hystérie normale, par MM. Gilles de la Tourette et H. Cathelineau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 119.)

Chez les hystériques normaux, la même solution de continuité du tégument cutané que celle faite à un individu sain ne donne issue qu'à une quantité de sang d'un tiers environ inférieure à la normale.

En dehors des cas d'anémie et de chlorose, la quantité d'hémoglobine, d'urée et de glycose est normale; ces résultats corroborent ceux précédemment énoncés par les auteurs, à savoir : que la nutrition ne semble pas troublée dans l'hystérie normale.

Anatomie cellulaire. — Application d'un procédé de photographie en couleurs pour étudier la continuité intercellulaire du protoplasme chez les plantes, par M. Louis Olivier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 124.)

Les épreuves positives obtenues par l'auteur ont l'avantage de montrer colorés en bleu, à l'exclusion de toutes les parties ternaires de la préparation, les connectifs de nature protoplasmique, Grâce à cette coloration, ces connectifs se détachent nettement de la paroi cellulaire avec laquelle il devient impossible de les confondre. Ils la traversent perpendiculairement s'étendant d'une cavité cellulaire à la cavité contiguë où ils sont en continuité avec les masses protoplasmiques.

Structure et mode de formation du lymphangiôme ganglionnaire, par M. Montané. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 127.)

Il existe des lymphangiômes ganglionnaires vrais. Les lacunes qui les constituent sont creusées entre les éléments lymphatiques primitifs modifiés contenus dans les mailles du tissu réticulé. Le stroma séparant les lacunes est formé par du tissu réticulé qui s'achemine vers la forme conjonctive par le tassement du réticulum et l'anastomose des éléments cellulaires.

Deuxième note sur la production chez le Lapin de tumeurs blanches expérimentales, par inoculation intra-veineuse d'une culture de bacilles tuberculeux atténués, par MM. J. Courmont et L. Dor. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 129.)

Des microbes pathogènes, même ayant pénétré en grand nombre dans le sang d'un animal, peuvent ne manifester leur présence qu'au bout de plusieurs mois, et pendant cette période d'incubation de l'infection, n'entraver en rien le développement de cet animal. Les tuberculoses locales primitives sont le produit d'un virus atténué. Les synoviales articulaires en particulier, au moins chez les sujets jeunes, sont un terrain suffisant à l'implantation d'un virus tuberculeux trop atténué pour produire des lésions viscérales. Les tumeurs blanches expérimentales sont la reproduction fidèle des tumeurs blanches humaines.

Injections de liquide de Koch chez un Singe, suivies de mort, par M. A. Hénocque. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 132.)

Observation d'un Singe macaque sur lequel des injections de lymphe de Koch ont été accompagnées de la réaction caractéristique et suivies d'une phtisie aiguë. Il est rationnel d'admettre que les injections du liquide de Koch ont déterminé l'apparition et la gravité de la tuberculose.

Note sur une altération des cellules hépatiques dans la diphtérie expérimentale, par MM. Dubief et Bruhl. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 135.)

Un centimètre cube d'une culture du bacille de Löffler injectée sous la peau d'un Cobaye détermine la mort en vingt-quatre heures. Outre les grosses lésions ordinaires de la diphtérie expérimentale (œdème au point d'inoculation, augmentation de volume et congestion énorme des capsules surrénales, épanchement séreux dans les plèvres, etc.), on constate une lésion du foie donnant lieu à des taches pâles, mal limitées d'étendue, variant

depuis un petit grain de sable jusqu'à une grosse lentille. Les cellules y ont perdu leur forme normale, les angles sont arrondis, le noyau refoulé à la périphérie et une bonne partie du protoplasma remplacé par une vacuole qui ne présentait pas l'aspect d'un globule graisseux. L'examen bactériologique fait par les méthodes usuelles ne décèle la présence d'aucun micro-organisme.

Angiocholites microbiennes expérimentales, par MM. Charrin et Roger. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 137.)

On peut reproduire chez l'animal des angiocholites microbiennes semblables à celles qu'on observe chez l'Homme. Les expériences des auteurs montrent le rôle que peut jouer dans le développement de ces lésions le *Bacterium coli commune*, sans démontrer que ce rôle lui soit particulier.

Les lésions diffèrent suivant qu'on a injecté une culture très virulente ou une culture atténuée par des ensemencements successifs. Dans le premier cas, la mort survient rapidement et le microscope montre de la périangiocholite, des abcès intralobulaires, une injection intense et des lésions des cellules hépatiques. Dans le deuxième cas au contraire, le processus s'était localisé systématiquement autour des voies biliaires et présentait une tendance très marquée à guérir ou au moins à revêtir une marche chronique.

Note sur un procédé d'injection dans les voies biliaires, par M. Roger. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 143.)

On pratique la laparotomie et on fait pénétrer la pointe de la canule dans le duodénum par le point opposé à celui où débouche le canal cholédoque. On la fait ensuite pénétrer dans l'orifice cholédoque et on pousse l'injection. Il n'y a pas à tenir compte de la petite piqûre duodénale.

Sur l'immunité contre le tétanos, par M. Vaillard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 147.)

Le trichlorure d'iode peut prévenir ou empêcher les effets du poison diphtéritique lorsqu'on injecte simultanément l'un et l'autre aux animaux sensibles. Il jouit de la même propriété vis-à-vis du poison tétanique et peut conférer au Lapin l'immunité. Ainsi on peut injecter impunément à cet animal une quantité de toxine très supérieure à la dose mortelle, si, immédiatement après, on introduit sous la peau, loin du point inoculé un demi ou un centimètre cube d'une solution de trichlorure d'iode à 5 pour 100. Après plusieurs injections ainsi faites à quelques jours d'intervalle, le Lapin a acquis l'immunité et celle-ci persiste encore après plus d'un mois.

La glande de l'humeur aqueuse (glande des procès ciliaires ou glande uvée), par M. Nicati, de Marseille. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 149.)

L'humeur aqueuse est sécrétée par la surface qui recouvre intérieurement les procès ciliaires, de l'ora serrata à la naissance de l'iris. Cette sécrétion conduite par le canal godronné, les pertuis des vallons ciliaires et du ligament suspenseur, la chambre postérieure et l'orifice pupillaire, se déverse dans la chambre antérieure d'où elle est résorbée par les puits lymphatiques de l'iris. Elle est le produit de sécrétion de la glande uvée.

Il y a deux variétés d'humeur aqueuse : la variété non fibrineuse ou ordinaire et la variété fibrineuse ou neuroparalytique.

Deux affections pathologiques sont le fait de la glande uvée : le glaucome et le décollement de la rétine.

Note sur un thermo-lactomètre, par MM. P. Launay et P. Langlois. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 150.)

L'appareil est un lactodensimètre du type Quevenne ayant pour objet de supprimer l'emploi des tables de correction nécessaires avec les lactodensimètres utilisés habituellement.

Action de certaines matières colorantes dérivées de la houille sur le développement et la virulence de quelques microbes, par MM. Hugounenq et Eraud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 151.)

On a étudié l'action du jaune solide, de l'azoflavine, du rouge solide, de la fuchsine acide, du jaune de naphtol, du ponceau de xylidine, de la safranine et du bleu de méthylène sur le *Bacillus anthracis*, le *Staphylococcus pyogenes aureus*, le *Gonococcus*.

Parmi ces matières colorantes deux sont à retenir : le bleu de méthylène et la safranine. Elles paraissent s'opposer au développement des microbes étudiés. Elles semblent atténuer leur virulence sans amoindrir leur vitalité au moins quand l'action de la matière s'exerce en solution étendue et pendant un temps assez court. Mais si le contact du microbe et de la couleur se prolonge, si la solution se concentre, la virulence et aussi la vitalité du microbe semblent frappées.

Contribution a l'étude de l'aphasie motrice sous-corticale et de la localisation cérébrale des centres laryngés (muscles phonateurs), par M. J. Dejerine. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 155.)

A côté de l'aphasie motrice type Broca, il existe une forme d'aphasie motrice sous-corticale, correspondant à une destruction des fibres sous-jacentes à la circonvolution de Broca. Le langage spontané, la parole en écho, la lecture à haute voix sont abolis. Par contre, il y a conservation de la compréhension de la lecture, de la faculté d'écrire spontanément sous dictée et de copier. Enfin les images motrices d'articulation étant conservées, le malade peut indiquer avec ses doigts ou en serrant la main de l'observateur le nombre de syllabes que contiennent les mots qu'il ne peut prononcer.

L'auteur en rapporte deux observations :

1re observation. — Aphasie motrice sous-corticale avec hémiplégie droite datant de dix ans. Paralysie de la corde vocale droite. Pas d'agraphie, ni d'aphasie sensorielle. Intégrité de la sensibilité. Intelligence normale. A l'autopsie on trouve : Inté-

grité de la corticalité de la circonvolution de Broca avec foyer dans la substance blanche sous-jacente; foyer sous-cortical au niveau de l'extrémité inférieure du sillon de Rolando; foyer sous-cortical de la partie antérieure de l'extrémité tout à fait inférieure de la frontale ascendante. Intégrité de la protubérance et du bulbe rachidien.

2e observation. — Aphasie motrice sous-corticale et paralysie de la corde vocale droite chez un homme de cinquante-six ans et durant depuis trois ans. Hémiplégie droite avec contracture. Paralysie légère du facial inférieur droit; pas de paralysie des muscles de la langue ni du voile du palais. Pas d'aphasie sensorielle. A l'autopsie, deux petits foyers lacunaires dans le putamen du côté droit et du côté gauche. Foyer sous-jacent au pied de la circonvolution de Broca ainsi qu'à l'extrémité inférieure de la frontale ascendante. Intégrité de la circonvolution de Broca et de l'insula. Deux petits foyers dans la protubérance à la hauteur des racines de la cinquième paire et siégeant de chaque côté de la ligne médiane en arrière du faisceau pyramidal.

L'existence d'une aphasie motrice par lésion de la substance blanche sous-jacente à la circonvolution de Broca a pu être reconnue pendant la vie, les images motrices vocales étant conservées. L'existence d'une paralysie de la corde vocale droite relevait également de lésions cérébrales correspondant au centre cortical des muscles phonateurs, lequel centre se trouve voisin du centre des images motrices vocales.

1° Appareil servant a puiser des gaz qui doivent être soumis a l'analyse chimique; 2° Aspirateur gradué, application, par M. Gréhant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 163.)

Sur les avantages des planches en phototypie, par M. H. Beauregard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 165.)

Sur un cas d'aphasie sensorielle (surdité et cécité verbales) suivi d'autopsie, par M. J. Dejerine. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 167.)

Étude d'un cas d'aphasie sensorielle montrant qu'il est nécessaire d'établir une distinction entre l'aphasie motrice proprement dite et la paraphasie.

Surdité verbale complète avec paraphasie extrêmement prononcée. Alexie. Agraphie absolue pour l'écriture spontanée et sous dictée. Le malade dessine les lettres les unes après les autres, mais d'une manière très défectueuse. Hémianopsie droite probable, sans autre altération de la vue. Pas d'aphasie optique ni de cécité psychique. Intégrité de l'ouïe. Intégrité de la motilité et de la sensibilité. A l'autopsie : une plaque jaune de la face externe de l'hémisphère gauche s'étendant en avant jusqu'au niveau des deux tiers inférieurs de la circonvolution pariétale ascendante.

Absence de lésions trophiques après la section intra-cranienne du trijumeau, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 173.)

L'auteur présente un Lapin qui a une insensibilité absolue du globe oculaire droit consécutive à une lésion intra-crânienne du trijumeau correspondant sans avoir le moindre trouble trophique ni à la surface ni au fond de l'œil. Ce fait démontre d'une façon décisive la non-valeur de la théorie de Snellen sur l'origine des altérations oculaires après section du trijumeau; lesquelles seraient dues, d'après lui, aux chocs répétés des corps étrangers contre le globe de l'œil dépourvu de sensibilité.

Recherches sur les effets physiologiques de la triméthylamine, par MM. Combemale et Brunelle. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 175.)

Quelle que soit sa voie d'entrée dans l'organisme, la triméthylamine détermine constamment une hypersécrétion immédiate

de la salive dont l'alcalinité normale est augmentée. On note parfois une exagération des sécrétions nasales et lacrymales. Les urines renferment constamment de l'albumine pendant les jours qui suivent l'administration de cette substance. — Injectée sous la peau en solution aqueuse d'un titre inférieur à 1 pour 100, elle provoque des escharres longues à guérir. — Lorsque la solution est à 1/2 pour 100, des doses de 3 centigrammes environ par kilogramme du poids du corps produisent toujours un abaissement de la température. — Dans tous les cas la tryméthylamine amène, à des doses supérieures à 2 centigrammes par kilogramme d'animal, une augmentation du nombre des pulsations.

Note sur le traitement de la tuberculose par les injections hypodermiques d'eucalyptol, de gaiacol et d'iodoforme, par M. Pignol. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 178.)

De toutes les méthodes c'est l'administration du gaïacol iodoformé qui semble jusqu'à présent donner les meilleurs et surtout les plus rapides résultats.

Sur l'action antiseptique des couleurs d'aniline, par M. Moreau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 181.)

Les couleurs d'aniline de la série aromatique, privées de phénol et d'arsenic, ne sont pas toxiques. Elles jouissent d'un pouvoir antiseptique variable : les plus puissantes sont les violets de méthyle, le vert malachite, la safranine. En solution très étendue (1 pour 2500) elles modifient favorablement les suppurations et peuvent même les prévenir.

Sur l'existence des « sphères attractives », dans les cellules végétales, par M. Léon Guignard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 181.)

La cellule animale, en dehors du noyau, possède un élément spécial différencié dans le protoplasme sous forme d'une petite

masse sphéroïdale à structure radiaire, la sphère attractive. Le centre de cette figure radiaire est occupé par un corpuscule particulier, plus colorable. Pendant la division du noyau les sphères attractives, au nombre de deux, deviennent des centres de formation des asters qui apparaissent aux pôles du fuseau nucléaire ; et, quand les deux moitiés de la plaque nucléaire, constituée par les éléments chromatiques du noyau, s'isolent l'une de l'autre et se transportent aux pôles, le corpuscule central ou centrosome de chaque sphère se dédouble en entraînant le dédoublement de la sphère elle-même, de sorte que deux nouvelles sphères attractives se trouvent formées au voisinage des deux nouveaux noyaux.

On constate, chez les plantes phanérogames et cryptogames, pendant les différentes phases de la division comme pendant l'état de repos complet de la cellule et du noyau, les mêmes sphères attractives, présentant les mêmes phénomènes. Ces corps qui méritent plutôt le nom de sphères directrices, puisqu'ils gouvernent la division du noyau, se transmettent sans discontinuité d'une cellule à l'autre pendant toute la vie de la plante.

Des effets physiologiques et toniques du nickel carbonyle, par MM. Hanriot et Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 185.)

En faisant passer de l'oxyde de carbone sur du nickel très divisé (oxyde de nickel réduit par l'hydrogène), on obtient un composé liquide $Ni(CO)^4$.

Ce corps quoique très toxique ne se décompose pas immédiatement dans le sang : on peut en injecter des quantités appréciables sans déterminer immédiatement la mort. On découvre les raies caractéristiques de l'hémoglobine oxycarbonée dans le sang d'un Rat dès l'inhalation de quelques fractions de goutte.

Au sujet de la communication de M. Dejerine sur un cas d'aphasie sensorielle, par M. Luys. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 187.)

L'auteur signale un cas d'aphasie psychique dans lequel les

lésions anatomiques étaient les mêmes que dans le cas de M. Dejerine. Ces observations ne sont nullement en contradiction avec la localisation de Broca ; c'est là un problème physiologique d'une tout autre nature.

Examen des cerveaux de deux aphasiques et d'une sourde-muette, par M. J. Luys. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 188.)

L'auteur présente trois cerveaux : le premier est celui d'un aphasique adulte hémiplégique gauche ; il y a une lésion destructive occupant la troisième circonvolution et la région de l'insula du lobe droit : le malade n'était pas gaucher. La faculté de langage n'a donc pas sa localisation exclusive dans le lobe gauche et surtout dans la troisième circonvolution frontale gauche, le lobe droit dans certaines circonstances paraissant jouer un certain rôle. — Le second cerveau est celui d'une jeune idiote incapable de parler, mais paraissant entendre et comprendre partiellement au moins la parole : la troisième circonvolution frontale gauche offre une malformation remarquable ; au lieu de se brancher directement comme sa congénère, suivant le type normal, sur la frontale ascendante, elle se dévie supérieurement et va se brancher sur une division de la deuxième frontale. — Le troisième cerveau est celui d'une jeune femme sourde-muette : la troisième circonvolution frontale gauche est réduite à un pli curviligne ; son point d'insertion sur le pied de la circonvolution frontale ascendante est interrompu, et, à ce niveau, on constate l'existence d'un prolongement irradié d'une bifurcation de la deuxième circonvolution frontale qui, par une exubérance de développement, s'est substitué au point d'insertion de la troisième circonvolution frontale atrophiée. Sur le lobe droit il n'existe aucune disposition similaire.

Sur l'action antiseptique des couleurs d'aniline, par M. L. Malassez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 190.)

On peut laisser longtemps les coupes microscopiques dans une solution de violet de méthyle au millième sans qu'il s'y développe de bactéries.

Surdité verbale. Ramollissement de la première circonvolution sphénoïdale gauche, par M. Netter. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 191.)

Une malade atteinte de variole hémorragique semble au premier abord présenter les symptômes de l'aphasie vulgaire. Un examen plus attentif fait reconnaître qu'elle ne comprend nullement le langage articulé, l'intelligence semblant conservée. A l'autopsie on note un ramollissement complet de la première circonvolution sphénoïdale gauche et de la portion adjacente de la seconde. Les autres portions de l'écorce cérébrale du côté gauche et en particulier la troisième circonvolution frontale et l'insula sont normales ainsi que l'hémisphère droit. Sur la coupe de l'hémisphère gauche, on reconnaît un ramollissement à teinte ocreuse de la partie externe du noyau lenticulaire.

C'est un cas d'aphasie sensorielle : la malade disposait de l'intégrité des centres de perception visuelle, d'idéation, d'association motrice des mots. Le centre de représentation de l'image auditive des mots était détruit alors que l'ouïe était conservée.

Étude sur les produits solubles favorisants, sécrétés par le Staphylocoque pyogène, par MM. A. Rodet et J. Courmont. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 192.)

En injectant les produits solubles fabriqués par les microbes, on constate qu'ils agissent manifestement dès qu'ils sont dans le sang. Outre cette action immédiate et passagère, toxique des produits solubles du Staphylocoque pyogène, il se produit une modification durable de l'organisme imprégné par les cultures filtrées de ce microbe. Cette modification a besoin de quelques jours pour se manifester et ne paraît pas diminuée au bout de plusieurs mois : elle est l'opposé de la vaccination. Les cultures filtrées du Staphylocoque pyogène ont ainsi des propriétés favorisantes qui doivent le faire rapprocher du bacille tuberculisant plutôt que des bacilles de la maladie pyocyanique ou du charbon symptomatique.

Les différentes combinaisons d'introduction simultanée du Staphylocoque pyogène et d'une certaine quantité de ses produits solubles dans l'organisme du Lapin ont abouti à une légère aggra-

vation de l'infection, et même dans certaines conditions ont favorisé la suppuration.

Dans les expériences dans lesquelles le microbe n'a été introduit dans l'organisme que postérieurement à l'imprégnation de celui-ci par les produits solubles, l'organisme du Lapin s'est montré manifestement désarmé contre l'infection.

Les produits solubles secrétés par le Staphylocoque pyogène introduits dans l'organisme du Lapin sont favorisants.

Sur un cas de cécité verbale avec agraphie, suivi d'autopsie, par M. J. Dejerine. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 197.)

L'agraphie doit apparaître dans deux conditions principales : lorsque le centre de la mémoire optique des lettres est détruit ; lorsque les connexions de ce même centre, soit avec la circonvolution de Broca, soit avec la zone motrice du membre supérieur, sont interrompues. Observation d'un cas de cécité verbale complète avec hémianopsie probable. Paraphasie légère et agraphie. Pas d'aphasie optique ni de cécité psychique. Il existe une plaque jaune localisée au pli courbe du côté gauche, pénétrant dans la masse blanche sous-jacente et sectionnant les radiations de Gratiolet. A droite, foyers lacunaires anciens dans le putamen et la couche optique atteignant la capsule interne au niveau du genou.

La cécité verbale qui était absolue était accompagnée de troubles de l'écriture très accusés : le malade ne pouvait ni écrire spontanément, ni écrire sous dictée, ni copier ; il ne pouvait tracer que son nom et encore très défectueusement.

Psychologie expérimentale. De la sollicitation isolée du lobe gauche et du lobe droit dans l'état hypnotique, au point de vue des manifestations de la parole, par M. J. Luys. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 201.)

La faculté de langage peut se manifester avec un seul lobe cérébral en action : le lobe droit oule lo be gauche, à volonté. On peut, dans les expériences d'hypnotisation, dédoubler l'unité de

l'être vivant, scinder son individualité en deux moitiés, gauche et droite, et faire que chacune de ces moitiés soit dans un état sensitif différent de l'autre. Avec son demi-cerveau qui continue à être en éveil, le sujet raisonne encore, rend compte de ses impressions, sent qu'il lui manque un côté, et s'exprime avec le plus grand sang-froid, sans la moindre émotion de se sentir amoindri. Cette expérience peut donc permettre d'étudier la question de l'intervention isolée de chaque lobe cérébral dans l'expression de la parole. On constate que le seul lobe droit mis en activité a, comme action immédiate, que le sujet se comporte, au point de vue de la perception des choses extérieures de même qu'au point de vue de l'émission de la parole, comme si sa cérébration était bilatérale : toutefois la puissance phonétique est atténuée, la force d'attention est diminuée, la faculté d'écrire est troublée, le sujet n'écrit que la moitié des mots, de même qu'il ne lit que la moitié des mots.

En mettant en activité le lobe gauche on constate les mêmes phénomènes ; toutefois l'émission de la voix est plus forte, le timbre plus sonore ; le sujet ne lit plus que la dernière moitié des mots. Les deux lobes du cerveau se complètent donc pour obtenir une vue d'ensemble et simultanée des objets. A chaque lobe appartient un champ visuel approprié et la vision unique résulte de la synergie des deux lobes anastomosés en une action mutuelle.

Dans la fonction si complexe et si délicate de l'expression verbale, les deux lobes cérébraux ont une action synergique et simultanée.

Sur la cause des troubles de la fonction glycogénique consécutifs a la section des vagues, par M. E. Couvreur. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 205.)

Les Oiseaux résistent assez longtemps à la double section des pneumogastriques ; si, après cette opération, on examine au jour le jour les variations qui se produisent dans le glycogène du foie et dans le sucre du sang on constate : que le glycogène va baissant de plus en plus et, au jour de la mort, le foie n'en renferme plus que des traces ; que le sucre du sang va d'abord en augmentant ; ce n'est qu'au bout d'un temps assez long, quatre à cinq jours, que l'on constate l'hypoglycémie.

L'auteur rattache ces faits aux phénomènes d'asphyxie qui sont

consécutifs à la section des vagues. Les troubles glycogéniques et glycémiques qu'on observe après la section de ces nerfs sont produits d'une manière tout à fait indirecte. Les troubles respiratoires et nutritifs qui sont la conséquence de cette section suffisent à expliquer tous les faits observés.

Recherches sur quelques transformations de l'albumine, par M. G. Patein. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 207.)

Les différentes albumines peuvent subir des modifications qui les rendent extrêmement solubles dans l'acide acétique; aussi faut-il toujours, dans les recherches et les dosages, rendre les liquides à peine acides à l'aide d'acide acétique au dixième et s'assurer ensuite que le liquide filtré ne précipite pas par l'acide nitrique, ni par l'ébullition après saturation avec le sulfate de soude.

Ces modifications peuvent se faire sous l'influence des causes les plus légères en apparence, telles que l'évaporation spontanée, causes qui peuvent néanmoins faire perdre la coagulabilité et produire une variété d'albumine précipitable à froid par l'acide acétique, comme la caséine, la mucine, les albuminoses.

Les alcalis font subir aux albumines, même à froid, des modifications profondes ; aussi ne saurait-on considérer comme de l'albumine ce que Harmack appelle de l'albumine pure.

Les matières albuminoïdes du sang subissent, en passant dans l'urine albumineuse, des modifications particulières sous l'action des cellules épithéliales du rein et le passage d'un milieu alcalin à un milieu acide ; leur solution, saturée de sulfate de soude, ne précipite plus immédiatement à froid par l'addition de quelques gouttes d'acide acétique, et outre la disparition ou la diminution considérable de la globuline, elles sont devenues moins sensibles à l'action des alcalis à froid pour se transformer en albuminoses.

Action du nickel carbonyle sur les gaz du sang, par M. Paul Langlois. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 212.)

Le nickel carbonyle $Ni(CO)^4$ exerce une action toxique sur les

animaux ; l'examen spectroscopique du sang montre les raies de l'oxycarbohémoglobine. Ce corps déplace l'oxygène de l'oxyhémoglobine. On ne saurait dire s'il agit ainsi comme composé oxycarboné ou par son oxyde de carbone mis en liberté. Il est toutefois probable que la molécule de nickel carbonyle se combine directement avec l'hémoglobine.

Contribution a l'étude de l'alcoolisme. — Recherches expérimentales sur le vulnéraire ou eau d'arquebuse, par MM. Cadéac et Albin Meunier, de Lyon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 213.)

Le vulnéraire renferme les essences de plantes nombreuses dont les unes sont des essences épileptisantes : Sauge, Absinthe, Hysope, Romarin, Fenouil ; les autres des essences excito-stupéfiantes : Calament, Menthe, Sarriette, Angélique, Basilic, Marjolaine, Origan ; d'autres enfin sont des essences stupéfiantes : Rue, Lavande, Thym, Serpolet, Mélisse. Le vulnéraire peut donc, suivant les circonstances, présenter plus particulièrement le sommeil, la stupéfaction, l'excitation ou l'épilepsie.

Action des antiseptiques sur le ferment saccharifiant du pancréas. — Doses antiseptiques et antizymotiques, par M. Abelons. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 215.)

Ces recherches confirment le fait, déjà connu, que les ferments solubles présentent une résistance bien plus grande que les ferments figurés aux substances antiseptiques.

L'extrait aqueux de pancréas peut transformer, au bout de quelques heures, une certaine quantité de maltose en glucose. Cette transformation se faisant en présence de substances antiseptiques n'est pas due aux microbes. L'empois d'amidon, additionné de substances antiseptiques à doses suffisantes pour entraver le développement des bactéries, ne donne pas lieu à la formation d'acides lactique et butyrique, lesquels apparaissent toujours au bout d'un certain temps quand on laisse se développer les microbes : cette formation d'acides gras dans le milieu amylacé est donc le résultat de fermentations microbiennes.

Des angiocholites infectieuses ascendantes suppuratives, par MM. A. Gilbert et J. Girode. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 217.)

Les voies biliaires inhabitées à l'état normal peuvent être envahies par les bacilles d'Escherich ; la présence de ce bacille dans les voies biliaires n'est pas incompatible avec leur intégrité ; ce bacille est l'un des agents de l'angiocholite et de la cholécystite suppurées.

A l'autopsie d'une malade dont les canaux cystique et cholédoque étaient profondément altérés et remplis de pus concret, on n'a pas trouvé cependant de bacille ; le canal cystique et le duodénum étaient peuplés par le Pneumocoque et par le Staphylocoque blanc à l'exclusion de tout autre microbe.

Du chimisme stomacal (digestion normale, dyspepsie), par MM. G. Hayem et J. Winter. (In-18, Paris, 1891.)

Contribution a l'étude de la créatinine et de son élimination, par M. J. Moitessier. (Thèse de doctorat en médecine, Montpellier. 1891.)

Étude sur le dosage de l'urée, par M. Huguet. (Thèse de doctorat en médecine, Bordeaux, 1891.)

Contribution a l'étude des procédés de dosage de l'acide urique, par M. Deroide. (Thèse de doctorat en médecine, Lille, 1891.)

Contribution a l'étude de l'action physiologique de la taughinine cristallisée extraite du *Taughinia venenifera*, par M. Rasamimanana. (Thèse de doctorat en médecine, Lyon, 1891.)

Recherches expérimentales sur le philothion, principe immédiat répandu dans les deux règnes vivants; son rôle physiologique probable dans l'absorption de l'oxygène par la cellule vivante, par M. J. de Rey-Pailhade. (Thèse de doctorat en médecine, Toulouse, 1891.)

Recherches expérimentales sur les leucocytes; applications a la pathologie. Rôle des leucocytes dans la mort par la chaleur et par le froid, par M. E. Maurel. (Paris, 1891.)

L'audition colorée; étude sur les sensations secondaires physiologiques et particulièrement sur les pseudo-sensations de couleurs associées aux perceptions objectives des sons, par M. Suarez de Mendoza. (In-8°, 164 pages, 1891.)

Le problème de la vie et les fonctions du cervelet, par M. J. Gouzer. (Paris, 1891.)

Le cervelet et ses fonctions. (In-8°, par M. F. Courmont.)

Les virus, par M. S. Arloing. (In-8°, Paris, 1891.)

De l'exercice chez les adultes, par M. Fernand Lagrange. (In-8°, Paris, 1891.)

Histoire des doctrines de psychologie contemporaines; les fonctions du cerveau. — Doctrines de l'école de Strasbourg; doctrines de l'école italienne, par M. Jules Soury. (In-8°, Paris, 1891.)

La morphologie des circonvolutions cérébrales; origine, développement, valeur morphologique, physiologique et médicale des plis corticaux du cerveau, par M. Vanhersecke. (In-8°, Lille, 1891.)

Quelques considérations sur la vision droite, par M. Paul Oskierko. (In-8°, Paris, 1891.)

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Étude d'un cerveau sans circonvolutions chez un enfant de onze ans et demi, par M. Zilgien. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, 1891, p. 613-621.)

Gardé dans l'alcool depuis une vingtaine d'années, ce cerveau provient de l'autopsie d'un enfant de onze ans et demi, décédé à l'asile de Maréville, où il était entré le 27 juillet 1868 et où il mourut d'une bronchite le 30 août 1873.

L'enfant était complètement idiot, gâteux, ne prononçant que des sons inarticulés.

L'encéphale est des plus imparfaits, car il manque :

1° De circonvolutions ;

2° De corps calleux ;

3° De protubérance annulaire ;

4° De vermis.

En invoquant les données fournies par l'embryologie, on voit, que cet encéphale a complètement cessé non pas de se développer, mais de se perfectionner, vers la fin du troisième mois de la vie embryonnaire. Il ne possède effectivement aucune des parties qui apparaissent après le troisième mois, mais il n'a pas cessé de croître en volume ; au bout de onze ans et demi, ce volume était devenu analogue à celui du cerveau d'un jeune enfant.

Quant à vouloir rapprocher ce cerveau de tel ou tel type zoologique, c'est chose impossible d'une façon absolue.

L'absence des circonvolutions évoque aussitôt la pensée du Ouistiti, du Vespertilion, etc., etc., mais ces cerveaux lisses possèdent un corps calleux qui manque ici.

Le corps calleux et la protubérance, qui font défaut dans le cerveau de l'enfant de Maréville, n'existent pas chez les Ovipares; mais ceux-ci offrent un vermis ou lobe médian du cervelet, dont on ne peut trouver ici la trace.

Rien ne vient mieux démontrer l'inanité des vues de Tiedemann qui voulait que le cerveau de l'Homme fût tour à tour un cerveau de Poisson, de Reptile, de Mammifère. Gratiolet soutenait, au contraire, que chaque type s'affirmait dès le début de la vie embryonnaire, différant de tout ce qui n'était pas lui. La présente observation s'accorde mieux avec ses vues.

On doit regretter que les circonstances n'aient pas permis à M. Zilgien de la compléter par un examen histologique. Elle n'en est pas moins fort intéressante et fait connaître une monstruosité des plus rares, si rare même que nous doutons qu'on puisse trouver, dans la littérature cérébrologique, l'exemple d'un cas semblable. J. C.

Recherches sur la ligne latérale de la Baudroie, par M. F. Guitel. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 125-190, pl. VI-VII.)

La Baudroie compte parmi les plus curieux des Téléostéens qu'on pêche sur nos côtes et cependant son histoire anatomique est encore fort incomplète. C'est à peine si l'on a succinctement indiqué les traits généraux de sa ligne latérale qui ne laisse pas d'offrir des dispositions fort instructives, comme le montrent les recherches de M. F. Guitel.

Chacune des terminaisons nerveuses de la ligne latérale est située au sommet d'un petit lambeau cutané encadré de chaque côté par un, deux ou trois autres lambeaux plus grands.

L'ensemble formé par le lambeau porteur de l'organe terminal et par les lambeaux accessoires a un plan de symétrie normal à la peau, qui coupe chaque lambeau en deux parties équivalentes.

Les organes terminaux sont disposés en séries, de telle sorte que leurs plans de symétrie sont tous sensiblement normaux à la ligne qui joint tous les lambeaux centraux.

Les séries de la ligne latérale sont au nombre de six : *a*, la série *latérale* commence sur la nageoire caudale, longe la paroi latérale de la queue, s'incurve vers le haut et vient se terminer derrière l'œil ; elle a deux petites séries accessoires vers son extrémité antérieure ; *b*, la série *sus-orbitaire* part du point de concours des deux petites séries accessoires de la latérale, passe en dedans de l'œil et va se terminer en avant de la base du tube qui porte l'organe olfactif ; *c*, la série *intermaxillaire* s'étend transversalement entre les extrémités antérieures des deux séries sous-orbitaires ; *d*, la série *operculaire* s'étend transversalement sur le côté de la tête, entre la série latérale et la série mandibulo-operculaire; *e*, la série *maxillo-operculaire* décrit plusieurs sinuosités en dehors de l'œil, depuis les épines palatines jusqu'à la pectorale ; *f*, la série *mandibulo-operculaire* parcourt le profil vertical de la tête d'une pectorale à l'autre, en passant au-dessous de la mâchoire inférieure.

La série latérale est innervée par le nerf latéral.

Les deux séries accessoires de la latérale reçoivent des branches du nerf surtemporal.

La série sus-orbitaire est tributaire de l'ophtalmique du trijumeau.

La série operculaire et les parties des deux séries maxillo-operculaire et mandibulo-operculaire qui se trouvent situées en arrière de l'operculaire sont innervées par le nerf operculaire superficiel du pneumogastrique qui échange des fibres avec l'operculaire superficiel du facial.

La partie de la série maxillo-operculaire située en avant de la série operculaire, et la moitié de la série intermaxillaire du même côté reçoivent des filets du maxillaire supérieur du trijumeau.

La partie de la série mandibulo-operculaire qui va de la série operculaire à l'épine de l'articulaire et la petite série qui va de la mandibulo-operculaire à la maxillo-operculaire sont animées par le nerf mandibulaire du facial.

La partie de la série mandibulo-operculaire qui va d'une épine articulaire à celle du côté opposé est innervée par les deuxième et troisième nerfs mixtes du plexus qui forment le mandibulaire du facial et le maxillaire inférieur du trijumeau.

Les lambeaux cutanés, satellites des séries latérale et mandi-

bulo-operculaire, ne font pas partie de la ligne latérale du *Lophius* ; ils ne sont doués que d'une sensibilité générale analogue à celle que possèdent toutes les autres parties de la peau.

La série latérale principale correspond exactement au canal latéral des Poissons à canaux muqueux.

M. Guitel établit l'homologie des autres séries aussi exactement que leur mode d'innervation, achevant ainsi de nous faire connaître l'ensemble des organes latéraux de la Baudroie. J. C.

Recherches sur les boutons nerveux bucco-pharyngiens de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), par M. F. Guitel. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 671-697, pl. XXIV.)

Les boutons nerveux bucco-pharyngiens de la Baudroie sont groupés au sommet de petites papilles coniques, disposées en séries plus ou moins régulières dans le voisinage immédiat des rangées de dents.

La structure histologique de ces boutons nerveux ne présente pas de différence avec celle des « corps ovoïdes ».

Une double série de papilles accompagne la rangée de dents que portent les deux os dentaires. Elles sont innervées par le plexus que forment le maxillaire inférieur du trijumeau et le mandibulaire du facial.

La rangée de dents de chaque pharyngien inférieur est entourée par un repli cutané sur lequel se trouvent disséminées des papilles tributaires du pneumogastrique.

Les trois séries de papilles des pharyngiens supérieurs sont innervées par les nerfs destinés aux trois arcs dont elles dépendent (nerfs des second, troisième et quatrième arcs branchiaux).

Le palatin porte, en arrière de sa rangée de dents, une série de papilles.

Une série semblable, mais beaucoup plus courte, se trouve en arrière du petit groupe de dents du vomer. Ces deux séries reçoivent leurs nerfs de la branche palatine du trijumeau.

Les papilles qui accompagnent les dents des os intermaxillaires sont sous la dépendance des branches palatine et maxillaire supérieure du trijumeau (intermaxillaires interne et externe).

J. C.

ÉTUDES SUR LE SANG ET LES GLANDES LYMPHATIQUES DANS LA SÉRIE ANIMALE (2e partie : INVERTÉBRÉS), par M. L. CUÉNOT. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 13 et suiv.)

Ce mémoire est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur étudie le sang, ses éléments, ses fonctions et ses glandes lymphatiques dans chaque groupe. La seconde présente le résumé des faits observés.

M. Cuénot conclut qu'il n'existe aucune différence au point de vue du sang entre les Invertébrés et les Vertébrés ; on trouve toutes les gradations possibles entre l'état le plus compliqué (Mammifères), et celui qu'on peut considérer comme le plus simple. J. C.

LA TÊTE DU *BOMBYX MORI* A L'ÉTAT LARVAIRE, ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE, par M. Louis BLANC. (Lyon, 1891.)

Depuis Malpighi et Lyonet, de si nombreux observateurs ont étudié le Ver à soie que son histoire semblait devoir être complète. Elle offrait en réalité de nombreuses lacunes et devait être intégralement reprise en s'aidant des ressources dont l'investigation dispose aujourd'hui.

Telle est la tâche que s'est tracée M. Louis Blanc et nous devons reconnaître qu'il l'a pleinement et fort heureusement accomplie.

L'auteur décrit d'abord la tête dans ses caractères extérieurs, puis il aborde l'examen du tégument qui le conduit tout naturellement à l'étude du squelette céphalique.

La disposition générale des pièces squelettiques est clairement exposée; chacune d'elles est ensuite considérée séparément dans sa structure, ses rapports et son rôle fonctionnel.

La même méthode est appliquée à l'appareil digestif qui se trouve exposé dans son ensemble, puis dans chacune de ses parties ou annexes.

L'appareil fileur vient ensuite avec ses glandes, ses canaux et sa filière. Le mécanisme du filage se trouve dès lors facile à saisir dans ses différents actes.

Les derniers chapitres sont consacrés à la respiration, à la circulation, au système nerveux et aux organes des sens.

Ils ne le cèdent nullement, en intérêt, aux autres parties de ce travail qui peut être cité comme une excellente monographie d'anatomie comparative. J. C.

NOTE SUR LES GENRES DES PANTOPODES *PHOXICHILUS* (LATR.) ET *TANYSTYLUM* (MIERS), par M. W. SCHIMKEWITSCH. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 503-522.)

Les auteurs sont généralement d'accord pour admettre que la plupart des genres des Pantopodes sont douteux, c'est-à-dire que les descriptions de ces genres sont si insuffisantes qu'il est impossible de les considérer comme indépendants, ni de les identifier en même temps aux autres genres.

Aussi M. Schimkewitsch a-t-il judicieusement estimé que le groupe appelait une révision complète.

Après avoir montré que ces genres étaient susceptibles de se grouper en quelques grandes séries, l'auteur expose les caractères de deux genres particulièrement intéressants, *Phoxichilus* et *Tanystylum* qu'il étudie dans leurs caractères généraux et dans leurs principales espèces. J. C.

SUR L'ORGANISATION DE QUELQUES NÉOMÉNIENS DES CÔTES DE FRANCE, par M. G. PRUVOT. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 699-805, pl. XXV-XXXI.)

Mollusques à figure de Vers, participant aux caractères des deux embranchements, les Néoméniens sont au premier rang de ces formes de transition dont l'étude a toujours été particulièrement attrayante et instructive en raison même des affinités souvent inattendues qu'elle révèle.

Toutefois leur histoire offre encore de nombreuses lacunes et les zoologistes liront avec fruit les résultats des recherches que M. Pruvot a consacrées à ces types qui s'imposent d'une façon toute spéciale à notre attention.

Après avoir exposé l'état actuel de la science relativement au groupe des Néoméniens, l'auteur aborde la description des espèces, puis expose leur organisation générale (téguments, muscles, canal

digestif, organes d'excrétion, appareil reproducteur, respiration, circulation, système nerveux, organes des sens).

La seconde partie du mémoire fort intéressant de M. Pruvot résume et rapproche l'ensemble des notions ainsi acquises, les soumettant, par voie de comparaison, à une discussion des plus méthodiques.

Qu'il nous soit permis d'exprimer le vœu que, dans ses prochaines investigations, M. Pruvot nous fasse connaître le développement des Néoméniens aussi complètement qu'il vient de nous retracer leur organisation. Nous pourrons alors être définitivement fixés sur les réelles affinités de ces types qui s'imposent si étroitement à l'attention de tous les naturalistes que préoccupe le problème de l'origine et de la parenté des formes animales. J. C.

Contribution a l'étude, l'histoire des Loxosomes. Étude sur le *Loxosoma annelidicola*, par M. H. Prouho. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 91 et suiv.)

Le Loxosome étudié par M. H. Prouho a été découvert en 1863, sur un Clyménien de Saint-Vaast-la-Hougue, par MM. van Beneden et Hesse qui le placèrent parmi les Trématodes (famille des Tristomidés), sous le nom de *Cyclatella annelidicola*.

Leuckart et Nitsche établirent ses véritables affinités en le plaçant dans le groupe des Loxosomes. Ce rapprochement est pleinement confirmé par les recherches de M. Prouho qui étudie ce type dans ses différents appareils organiques et présente ainsi la véritable diagnose de l'espèce. J. C.

Sur l'organisation des Turbellariés acœles, par M. L. de Graff. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 1-12.)

La faune des Turbellariés de Roscoff est très riche ; on en peut juger par la liste dressée par M. de Graff qui, après cette introduction systématique, aborde l'étude anatomique des Acœles.

L'épiderme, les muscles cutanés, les glandes et les organes venimeux, le parenchyme, la bouche et le pharynx, le système

nerveux et les organes des sens, enfin les organes génitaux, se trouvent successivement décrits dans leurs dispositions générales comme dans leur structure intime. J. C.

Essai sur la faune des Spongiaires de Roscoff, par M. Émile Topsent. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série. t. IX, 1891, p. 523-554, pl. XXII.)

L'histoire des Spongiaires actuellement à peine esquissée, on ne saurait trop féliciter les naturalistes qui lui accordent une attention particulière et lui consacrent des recherches nécessairement appelées à être fécondes en résultats nouveaux.

Mais, pour que les investigations anatomiques soient poursuivies avec méthode et précision, il faut d'abord que la taxinomie se trouve rigoureusement établie. Or, nous connaissons encore fort imparfaitement les Éponges de notre littoral et les personnes qui leur ont emprunté des sujets d'étude savent quelles difficultés rencontre la détermination des espèces les plus répandues.

Ces lacunes ne seront comblées que le jour où l'on aura suffisamment multiplié des recherches analogues à celles que M. Topsent a poursuivies sur la grève de Roscoff, en réunissant sous cette dénomination Roscoff et l'île de Batz, la plage de Pempoul et l'embouchure de la rivière de Penzé, l'île Verte et les roches qui ne découvrent qu'aux grandes marées (Beclem, Kaïnou, etc.).

Ainsi que M. Topsent le fait remarquer, la masse des Éponges de la Manche n'est nullement indéterminable. C'est, la plupart du temps, l'insuffisance des premières descriptions qui en rend la détermination rebutante. On ne saurait imiter aujourd'hui Bowerbank dont les espèces ont été trop souvent établies d'après des fragments desséchés, ratatinés et décolorés. Il faut observer les Éponges vivantes et s'efforcer de compléter leur examen extérieur par l'étude de leur organisation. M. Topsent n'y a pas manqué, signalant d'intéressantes particularités relatives à la spiculation, à la coloration et à la nutrition des Spongiaires. Sous ce dernier point de vue, il appelle l'attention sur les matériaux de réserve accumulés dans certaines cellules dont les caractères peuvent se trouver ainsi modifiés dans des limites souvent assez larges. J. C.

Deuxième contribution a l'étude des Clionides, par M. Émile Topsent. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série. t. IX, 1891, p. 555-592, pl. XXII.)

Poursuivies avec la même méthode que les précédentes, ces recherches complètent l'histoire d'une famille à laquelle M. Topsent avait antérieurement consacré un travail dont nous avons rendu compte dans la *Revue des Travaux scientifiques*.

Les Clionides peuvent être désormais considérés comme formant une des divisions les plus naturelles du groupe des Spongiaires. Elle se place dans l'ordre des *Monaxonida*, sous-ordre des *Spintharophora*, à la limite des Monaxonides et des Tétractinellides. J. C.

---

§ 3

MATHÉMATIQUES

Sur une classe particulière d'équations aux dérivées partielles dont les invariants sont égaux, par M. Guichard. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 19-22.)

Les équations dont il s'agit sont

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial u\, \partial v} = \rho \sin \varphi, \tag{1}$$

où φ est une solution quelconque de l'équation

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial u\, \partial v} + \cos \varphi = 0.$$

On voit immédiatement que $\frac{\partial \varphi}{\partial u}$ et $\frac{\partial \varphi}{\partial v}$ sont des solutions particulières de l'équation (1).

M. Guichard montre que d'une solution de l'équation (1) on peut, en n'effectuant que des quadratures, en déduire une infinité d'autres.

Soit en effet ρ une solution de (1). Les deux équations *compatibles*

$$\frac{\partial\lambda}{\partial u} = -\frac{\partial\rho}{\partial u}\frac{\partial\varphi}{\partial u},$$

$$\frac{\partial\lambda}{\partial v} = \rho\cos y$$

permettront de déterminer λ par une quadrature, et

$$r = -\frac{\partial^2\rho}{\partial u^2} + \lambda\frac{\partial\varphi}{\partial u} \tag{2}$$

sera une solution de l'équation (1).

Il en sera de même de s :

$$s = -\frac{\partial^2\rho}{\partial v^2} + \theta\frac{\partial\varphi}{\partial v},$$

où θ se tire par quadrature du système compatible

$$\frac{\partial\theta}{\partial u} = \rho\cos\varphi, \tag{3}$$

$$\frac{\partial\theta}{\partial v} = -\frac{\partial\varphi}{\partial v}\frac{\partial\rho}{\partial v}.$$

L'application répétée des transformations (2) ou (3) donnera en général une infinité de solutions nouvelles.

SUR LA CONVERGENCE DES DÉVELOPPEMENTS DES INTÉGRALES ORDINAIRES D'UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES PARTIELLES, par MM. MÉRAY et RIQUIER. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 23-88.)

SUR LA REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DES DIVISEURS DES NOMBRES, par M. SAINT-LOUP. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 88-100.)

La distribution des nombres premiers dans la suite des nombres a été l'objet de nombreuses recherches qui n'ont pas abouti.

M. Saint-Loup s'est proposé d'examiner si une disposition graphique des nombres, autre que suivant une droite indéfinie, pou-

vait conduire à la solution, et il a été conduit à conclure que la recherche de la loi des nombres premiers semble devoir être abandonnée.

Toutefois la disposition des nombres en triangle arithmétique met en évidence des propriétés assez curieuses au point de vue graphique.

Ainsi tous les multiples d'un nombre premier quelconque sont, dans cette disposition, répartis sur une parabole constante, indépendante du nombre considéré et dont le sommet serait transporté aux divers sommets d'un réseau quadrangulaire.

Cette même disposition permet d'établir de nombreuses formules de nombres n'admettant pas certains diviseurs.

Au lieu d'une distribution parabolique, on peut obtenir une disposition rectiligne, à la vérité arbitraire par son point de départ, mais qui permet de reconnaître graphiquement les diviseurs du nombre considéré.

Sur une équation du premier ordre et l'équation de Jacobi, par M. Elliot. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 101-134.)

L'auteur se propose pour objet la réduction à la forme canonique et l'intégration des équations du premier ordre de la forme

$$\frac{dy}{dx} = \frac{Py^2 + Qy + R}{Sy + T},$$

où P, Q, R, S, T sont des fonctions de x.

Si l'on fait le changement de fonction

$$y = aY + b,$$

où a et b désignent des fonctions indéterminées de x, l'équation (1) conserve la même forme; et si l'on profite des fonctions a et b pour annuler dans la nouvelle équation le coefficient de y^2 au numérateur du premier membre et le terme constant au dénominateur, on aura

$$\frac{a'}{a} = \frac{P}{S}, \quad b = -\frac{T}{S},$$

et l'équation proposée se transformera dans l'équation réduite

$$\frac{dY}{dx} + I = \frac{H}{Y},$$

où I et H ont les valeurs suivantes

$$I = \frac{2PT - QS + TS' - T'S}{S^2 e^{\int \frac{P}{S} dx}},$$

$$H = \frac{P^2T - QST + S^2R}{S^3 e^{2\int \frac{P}{S} dx}}.$$

Les fonctions I et H sont des invariants relativement au changement de fonction; elles sont aussi des invariants relativement à un changement quelconque de la variable indépendante.

On pourra, en changeant cette variable, faire en sorte que I se réduise à l'unité. Il suffira de faire la substitution

$$\frac{dX}{dx} = I;$$

on ramènera l'équation à la forme canonique

$$\frac{dY}{dX} + 1 = \frac{J}{Y}.$$

On voit immédiatement que X est un invariant absolu.

Le rapport $\frac{H}{I} = J$ est un invariant absolu.

L'exponentielle introduit un facteur constant h dans I et le carré h^2 de ce facteur dans H. L'introduction de ce facteur donne des équations canoniques qui se déduisent les unes des autres par le changement de Y en hY.

Le cas où les coefficients de l'équation (1) sont tous constants est un cas d'intégrabilité qui se traduit par la propriété qu'a $\frac{dJ}{dx}$ ou bien J de se réduire à une constante. Ce cas se reconnaît sur l'équation proposée par le caractère

$$\left(\frac{H}{I}\right)' : J = \text{const.} \quad \text{ou bien} \quad \frac{H}{I} = \text{const.}$$

Toutes les fois qu'on saura intégrer une équation (1) dont les

invariants sont I et H, on saura intégrer une infinité d'autres équations dont les invariants sont :

$$I_1 = \frac{3H - Iu}{u^4} e^{-\int \frac{dx}{u}}, \quad H_1 = \frac{H}{u^6} e^{-2\int \frac{dx}{u}},$$

en utilisant les solutions particulières u de la première.

L'équation réduite de la nouvelle équation

$$\frac{dy_1}{dx} + I_1 = \frac{H_1}{y_1}$$

se déduira de l'équation réduite de la proposée par le changement de fonction

$$y = \frac{u^3 y_1}{u^2 y_1 - e^{-\int \frac{dx}{u}}}.$$

Si, par exemple, on cherche quelles sont les équations

$$\frac{dy}{dx} + 1 = \frac{J}{y}$$

que l'on peut intégrer en les ramenant par la remarque précédente à d'autres où J_1 soit une constante k, on obtiendra pour l'invariant absolu J l'expression suivante

$$J = \pm \frac{2}{9} \frac{9k + 2}{\sqrt{X}} + \frac{2}{9} [3(3k + 1) - X],$$

où X est une fonction entière et linéaire de x. Les équations caractérisées par cette valeur de J sont des équations de Jacobi.

L'équation de Jacobi est, comme on sait,

$$(lx + l'y + l'')(xdy - ydx) - (mx + m'y + m'')dy + (nx + n'y + n'')dx = 0.$$

Par un simple changement de notation et par la substitution de $x + m$ à x, elle devient

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 + (n_1 x + n)y + p_1 x + p}{xy + n_1 x^2 + q_1 x + q};$$

c'est-à-dire qu'elle prend la forme (1).

Les deux invariants sont

$$I = h \frac{(2q_1 - n)x + 3q}{x^3},$$

$$H = h^2 \frac{x^2(p_1 x + p) + (n_1 x^2 + q_1 x + q)[(q_1 - n)x + q]}{x^5}.$$

Si l'on identifie avec les expressions

$$I = \frac{A_1 x + A_0}{x^3}, \quad H = \frac{B_3 x^3 + B_2 x^2 + B_1 x + B_0}{x^5},$$

on aperçoit immédiatement les deux relations

$$\frac{A_0^2}{9} = B_0, \quad \frac{A_0 A_1}{3} = B_1;$$

et si on les suppose vérifiées, on pourra faire l'identification d'une infinité de manières ; n, p, q, p_1 seront exprimés en fonction des A et des B, et aussi de h, q_1, n_1 qui restent arbitraires.

L'équation

$$\frac{dY}{dx} + \frac{A_1 x + A_0}{x^3} = \frac{B_3 x^3 + B_2 x^2 + \frac{1}{3} A_0 A_1 x + \frac{1}{9} A_0^2}{x^5 Y}$$

peut donc être considérée comme provenant d'une infinité d'équations de Jacobi. On peut, comme le montre M. Elliot, en simplifier l'intégration en profitant de l'indétermination de h, q_1, n_1.

L'étude de l'équation de Jacobi amène l'auteur à rechercher les équations de la forme (1) dont l'intégrale générale s'obtient en élevant à des puissances convenables les facteurs qui correspondent à trois solutions particulières et en égalant le produit à une constante.

L'intégrale aura la forme

$$(y - A)^\alpha (y - B)^\beta (y - C)^\gamma = D \times \text{const.},$$

α, β, γ étant trois constantes et A, B, C, D, quatre fonctions quelconques de x.

En éliminant la constante par différentiation, on obtient de deux façons une équation où dy est le quotient d'un polynôme du second degré en y par un polynôme de premier degré :

1° Soit en prenant

$$D = \text{const.}, \quad \alpha + \beta + \gamma = 0;$$

2° Soit en prenant

$$D = \text{const. } A^\alpha B^\beta C^\gamma, \quad \frac{\alpha}{A} + \frac{\beta}{B} + \frac{\gamma}{C} = 0.$$

La première forme ne donne que les équations provenant de l'équation de Jacobi par un changement de la variable indépendante ; la seconde appartient à une classe d'équations différentielles plus générales que l'équation de Jacobi.

Si, au lieu de trois fonctions de x, on introduit quatre fonctions

A, B, C, D et si l'on désigne par α, β, γ, δ quatre constantes, l'équation

$$(y-A)^{\alpha}(y-B)^{\beta}(y-C)^{\gamma}(y-D)^{\delta}=\text{const.}$$

donne naissance à une équation différentielle où y' est le quotient d'un polynôme du second degré en y par un polynôme du premier degré sous les conditions

$$\alpha+\beta+\gamma+\delta=0$$
$$\alpha A+\beta B+\gamma C+\delta D=0.$$

Si l'on fait le changement de fonction

$$y=(A-D)y_1+D,$$

l'équation ne dépend plus que des deux rapports $\frac{B-D}{A-D}$, $\frac{C-D}{A-D}$ liés eux-mêmes par une relation, et l'intégrale de l'équation peut se mettre sous la forme

$$(y-1)(y-t)^h(y+k+ht)y^{-k-h-1}=\text{const.}$$

où k et h sont des constantes et t une fonction quelconque de x.

On obtient ainsi une classe d'équations différentielles qui se déduisent les unes des autres par un changement de la variable indépendante.

M. Elliot s'attache à former celles de ces équations dont quatre solutions particulières sont des fonctions linéaires, ce qui donne une généralisation de l'équation de Jacobi.

Il termine en indiquant quelques autres cas d'intégrabilité des équations du type (1).

Note concernant l'intégration d'une équation aux dérivées partielles, par M. Zaremba. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 134-142.)

Il s'agit de l'équation

$$(1)\qquad \frac{\partial^2 z}{\partial x\,\partial y}+\varphi_1(x+y)\left(\frac{\partial z}{\partial x}+\frac{\partial z}{\partial y}\right)+\varphi_2(x+y).\,z=0,$$

où φ_1 et φ_2 sont deux fonctions quelconques de $x+y$.

Elle peut, comme le fait voir M. Zaremba, être ramenée à l'intégration d'une équation différentielle ordinaire linéaire, du second ordre, et à des quadratures.

Si, en effet, l'on regarde x et y comme les coordonnées rectangulaires d'un point dans le plan et que l'on se donne en chaque point d'une courbe C la valeur de z et de l'une de ses dérivées premières ; si de plus on désigne par $u(x, y, x_0, y_0)$ une fonction convenablement déterminée de x, y, x_0, y_0, mais indépendante de la forme de la courbe C et des valeurs de z et de ses dérivées premières sur cette courbe, on aura pour la valeur de z en un point quelconque x_0, y_0 l'expression suivante due à Riemann :

$$(2)\quad \left\{\begin{aligned} z(x_0, y_0) &= \frac{(uz)_B + (uz)_C}{2} \\ &- \int_C^B \left\{\left[\varphi_1 uz + \frac{1}{2}\left(u\frac{\partial z}{\partial x} - z\frac{\partial u}{\partial x}\right) dx - \left[\varphi_1 uz + \frac{1}{2}\left(u\frac{\partial z}{\partial y} - z\frac{\partial u}{\partial y}\right)\right] dy\right\}, \end{aligned}\right.$$

où l'intégration doit être effectuée suivant l'arc BC de la courbe C interceptée par les droites $x = x_0$ et $y = y_0$.

Pour déterminer la valeur de u, M. Zaremba fait le changement de variables

$$2x = \xi + \eta, \quad 2y = \xi - \eta, \quad 2x_0 = \xi + \eta_0, \quad 2y_0 = \xi_0 - \eta_0;$$

il réduit la courbe C à la droite $z =$ const., il prend pour z une intégrale particulière de l'équation (1), savoir

$$z = \cos \mu(\eta_0 - \eta)\,[C_1\psi_1(\xi_0) + C_2\psi_2(\xi_0)],$$

μ, C_1, C_2 désignant des constantes arbitraires, et ψ_1, ψ_2 un système de solutions fondamentales de l'équation différentielle

$$\psi'' + 2\varphi_1(\xi_0)\psi' + [\varphi_2(\xi_0) + \mu^2]\psi = 0.$$

Substituant cette valeur de z dans la formule (2) et appliquant le théorème de Fourier, en supposant η compris entre η_B et η_C, on obtient pour l'expression de u

$$u = \pm \frac{2}{\pi}\int_0^\infty \frac{\psi_1(\xi_0)\psi_2(\xi) - \psi_2(\xi_0)\psi_1(\xi)}{\psi'_1(\xi)\psi_2(\xi) - \psi'_2(\xi)\psi_1(\xi)} \cos \mu(\eta_0 - \eta)\, d\mu$$

résultat déjà donné par Riemann, mais sans démonstration et dans le cas particulier où $\varphi_2 = 0$.

M. Zaremba utilise cette dernière formule pour résoudre un problème posé par M. Darboux :

Mettre l'élément linéaire d'une surface développable sous la forme

$$ds^2 = \alpha\, du^2 + \frac{1}{\alpha}\, dv^2,$$

α étant une fonction de u et v.

Les fonctions u et v de x et y, si x, y désignent les coordonnées qui figurent dans la formule

$$ds^2 = \mathrm{E}dx^2 + 2\mathrm{F}dxdy + \mathrm{G}dy^2,$$

doivent satisfaire à l'équation

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2}\left[\left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2 - \left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2\right] + 4\frac{\partial\varphi}{\partial x}\frac{\partial\varphi}{\partial y}\frac{\partial^2\varphi}{\partial x\,\partial y} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2}\left[\left(\frac{\partial\varphi}{\partial y}\right)^2 - \left(\frac{\partial\varphi}{\partial x}\right)^2\right] = 0.$$

Si l'on applique à cette équation la transformation de Legendre

$$\mathrm{U} = \varphi(x, y) - xp - yq,$$

p et q désignant les dérivés de φ par rapport à x et à y, on est ramené à l'équation

$$\frac{\partial^2\mathrm{U}}{\partial q^2}(p^2 - q^2) - 4pq\frac{\partial^2\mathrm{U}}{\partial p\,\partial q} + (q^2 - p^2)\frac{\partial^2\mathrm{U}}{\partial p^2} = 0,$$

dont l'intégration se ramène par le changement de variables

$$s_1 = \frac{1}{2}\log(p^2 + q^2) + \operatorname{arc\,tang}\frac{p}{q},$$

$$s_2 = \frac{1}{2}\log(p^2 + q^2) - \operatorname{arc\,tang}\frac{p}{q}$$

à celle de l'équation

$$2\frac{\partial^2\mathrm{U}}{\partial s_1\,\partial s_2} - \frac{\partial\mathrm{U}}{\partial s_1} - \frac{\partial\mathrm{U}}{\partial s_2} = 0.$$

Dans ce cas la fonction u dont il a été question ci-dessus se réduit à

$$u = \pm\frac{1}{2\pi}e^{\frac{1}{2}(\xi_0 - \xi)}\int_{-\infty}^{+\infty}\left(e^{(\xi_0 - \xi)\sqrt{\frac{1}{4} - \mu^2}} - e^{-(\xi_0 - \xi)\sqrt{\frac{1}{4} - \mu^2}}\right)\frac{\cos\mu(\eta_0 - \eta)}{\sqrt{\frac{1}{4} - \mu^2}}\,d\mu$$

où l'on a posé

$$2s_1 = \xi + \eta, \quad 2s_2 = \xi - \eta, \quad 2s_1^{(0)} = \xi_0 + \eta_0, \quad 2s_2^{(0)} = \xi_0 - \eta_0,$$

et peut se développer en une série convergente pour des valeurs quelconques de ses arguments, savoir

$$u = e^{\frac{1}{2}(s_1^{(0)} + s_2^{(0)} - s_1 - s_2)}\sum_{n=0}^{n=\infty}\frac{(s_1 - s_1^{(0)})^n(s_2 - s_2^{(0)})^n}{4^n(n!)^2}.$$

Le problème posé par M. Darboux se trouve donc résolu.

SUR LES FONCTIONS DE DEUX VARIABLES QUADRUPLEMENT PÉRIODIQUES DE TROISIÈME ESPÈCE, par M. APPELL. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 143-154.)

Une fonction quadruplement périodique de troisième espèce est une fonction uniforme de deux variables x et y qui se reproduit, multipliée par une exponentielle linéaire en x et y quand on augmente les variables de chacune des quatre paires de périodes.

D'après un théorème énoncé par Riemann, une fonction quadruplement périodique de deux variables de première espèce qui n'a pas de singularités essentielles à distance finie, peut toujours être ramenée à avoir pour paires de périodes des quantités

$$(2\pi i, 0), \quad (0, 2\pi i), \quad (\alpha, \beta), \quad (\alpha', \beta'),$$

vérifiant la relation

$$\beta = \alpha'.$$

Si la fonction admet des singularités essentielles, les paires de périodes (α, β) et (α', β') sont entièrement arbitraires. M. Picard a donné des exemples de fonctions de ce genre.

A cet égard, il y a, entre les fonctions quadruplement périodiques de deux variables de première et de deuxième espèce d'une part, et de troisième espèce d'autre part, cette différence remarquable que, même si une fonction de troisième espèce admet des singularités essentielles, on peut toujours ramener ses périodes à être

$$(2\pi i, 0), \quad (0, 2\pi i), \quad (\alpha, \beta), \quad (\alpha', \beta')$$

avec la relation $\beta = \alpha'$.

Le travail de M. Appell est principalement consacré à la démonstration de ce théorème.

L'auteur, en terminant, montre comment on peut former des fonctions de deux variables quadruplement périodiques :

Soient α, β, γ trois quantités telles que la partie réelle de la forme quadratique

$$\alpha m^2 + \beta n^2 + 2\gamma mn$$

soit négative pour toutes les valeurs réelles de m et n autres que $m = n = 0$; soit p un entier positif, et $\varphi(u, v)$ une fonction uniforme des deux variables u et v.

Si la série

$$\varphi(x, y) = \sum_{m, n = -\infty}^{m, n = +\infty} e^{p(\alpha m^2 + \beta n^2 + 2\gamma mn + mx + ny)} \varphi\left(e^{x + 2m\alpha + 2n\gamma}, e^{y + 2m\gamma + 2n\beta}\right)$$

est convergente, elle définit une fonction uniforme de x, y vérifiant les quatre relations

$$\varphi(x + 2\pi i, y) = \varphi(x, y)$$
$$\varphi(x, y + 2\pi i) = \varphi(x, y)$$
$$\varphi(x + 2\alpha, y + 2\gamma) = e^{-p(x+\alpha)}\varphi(x, y)$$
$$\varphi(x + 2\gamma, y + 2\beta) = e^{-p(y+\beta)}\varphi(x, y).$$

Cette fonction est donc quadruplement périodique de troisième espèce.

Lorsque $\varphi(u, v)$ est un polynôme en u, v, $\frac{1}{u}$, $\frac{1}{v}$, la fonction φ est composée linéairement avec les fonctions Θ de deux variables.

Lorsque $\varphi(u, v)$ est une fonction rationnelle, φ possède des singularités à distance finie.

Par exemple, on pourra prendre pour φ les expressions

$$\frac{1}{1+u}, \quad \frac{1}{1+v}, \quad \frac{1}{(1+u)(1+v)}, \quad \frac{u^a v^b}{(1+u)^{a'}(1+v)^{b'}},$$

a, b, a', b' désignant des entiers positifs. En supposant α, β, γ réels, les fonctions φ correspondantes possèdent des surfaces de singularités

$$x'' = (2h + 1)\pi, \qquad y'' = (2k + 1)\pi,$$

où l'on a posé $x = x' + ix''$, $y = y' + iy''$ et où h et k désignent des entiers quelconques.

Recherches sur les surfaces qui sont en même temps lieux de coniques et enveloppes de cones du second degré, par M. Blutel. (*Annales de l'École normale*, t. VII, 3e série, 1890, p. 155-216.)

Si l'on considère une conique variable dans l'espace et dépendant d'un seul paramètre, cette conique engendrera une surface, et le long de cette conique les plans tangents à la surface envelopperont une développable de quatrième classe. L'auteur de ce travail s'est proposé d'étudier le cas où la développable en question se réduit à un cône du second degré.

Il était aisé de prévoir que cette condition imposée au déplacement de la conique devait conduire à des résultats intéressants

concernant les surfaces engendrées (Σ) qui se rapprochent alors des quadriques en ce sens qu'une transformation par polaires réciproques les remplace par d'autres surfaces jouissant des mêmes modes de génération, soit ponctuel, soit tangentiel. Ce rapprochement est indiqué dès le début par l'énoncé suivant :

Les surfaces (Σ) peuvent être envisagées, soit comme enveloppes de cônes roulant sur deux développables, soit comme lieux de coniques roulant sur deux courbes.

Le choix d'un système de coordonnées étroitement lié à ces deux modes de génération s'imposait évidemment. L'auteur s'est servi de celui qui est formé par les génératrices coniques et par leurs conjuguées et commence par établir pour ces dernières une propriété importante : elles partagent homographiquement les coniques génératrices.

Cela lui permet d'écrire les équations générales des surfaces sous la forme :

$$x = \frac{P_1(\lambda)\,\mu^2 + 2Q_1(\lambda)\,\mu + R_1(\lambda)}{P(\lambda)\,\mu^2 + 2Q(\lambda)\,\mu + R(\lambda)} = \frac{N_1(\lambda, \mu)}{N(\lambda, \mu)};$$

$$y = \frac{N_2(\lambda, \mu)}{N(\lambda, \mu)}; \qquad z = \frac{N_3(\lambda, \mu)}{N(\lambda, \mu)}.$$

Les courbes ($\lambda =$ const.) sont les coniques, et les courbes ($\mu =$ const.) leurs conjuguées. On a de plus, identiquement (quel que soit μ) :

$$\frac{\partial N_1}{\partial \lambda} = X(\lambda)\frac{\partial N}{\partial \lambda}; \quad \frac{\partial N_2}{\partial \lambda} = Y(\lambda)\frac{\partial N}{\partial \lambda}; \quad \frac{\partial N_3}{\partial \lambda} = Z(\lambda)\frac{\partial N}{\partial \lambda}.$$

X, Y, Z désignent les coordonnées du sommet du cône circonscrit le long de la conique (λ). On voit, d'après cela, que les fonctions X, Y, Z peuvent être choisies arbitrairement, ainsi que P, Q, R; la détermination de la surface s'en déduit par des quadratures.

A ces équations réduites en coordonnées ponctuelles, en correspondent évidemment de semblables en coordonnées tangentielles ; ce sont :

$$u = \frac{M_1(\lambda, \mu)}{M(\lambda, \mu)}; \quad v = \frac{M_2(\lambda, \mu)}{M(\lambda, \mu)}; \quad w = \frac{M_3(\lambda, \mu)}{M(\lambda, \mu)}.$$

avec les relations identiques :

$$\frac{\partial M_1}{\partial \lambda} = U(\lambda)\frac{\partial M}{\partial \lambda}; \quad \frac{\partial M_2}{\partial \lambda} = V(\lambda)\frac{\partial M}{\partial \lambda}; \quad \frac{\partial M_3}{\partial \lambda} = W(\lambda)\frac{\partial M}{\partial \lambda}.$$

U, V, W désignent les coordonnées du plan de la conique variable. — On passe d'ailleurs de l'une à l'autre de ces formes par de simples quadratures.

L'équation $\frac{\partial N}{\partial \lambda} = 0$ fournit la courbe enveloppe des coniques tandis que $\frac{\partial M}{\partial \lambda} = 0$ représente la développable sur laquelle roulent les cônes.

Une première application importante de ces deux formes réduites consiste à montrer que les surfaces (Σ) pour lesquelles on se donne la courbe lieu des sommets des cônes et la développable enveloppe des plans des coniques ne dépendent plus que de cinq constantes arbitraires figurant linéairement dans leurs équations, et par suite qu'elles sont complètement déterminées si l'on s'en donne de plus une conique ou un cône circonscrit.

La première partie de ce travail se termine par l'analyse de quelques surfaces simples, et en particulier des surfaces algébriques des troisième, quatrième et cinquième degré, et par la détermination des surfaces (Σ) pour lesquelles les cônes sont de révolution.

Ces dernières se partagent en deux catégories qui se tiennent d'une manière très étroite : les unes sont des enveloppes de sphères, les autres sont les surfaces lieux des centres de seconde courbure des précédentes.

Une seconde partie est consacrée à l'étude des propriétés des lignes asymptotiques des surfaces (Σ) dont l'équation se présente sous forme relativement simple lorsqu'on emploie le système de coordonnées indiqué plus haut.

Cette équation est de la forme :

$$(1) \qquad \left(\frac{d\mu}{d\lambda}\right)^2 = H(\lambda)\frac{\partial N}{\partial \lambda}\frac{\partial M}{\partial \lambda}.$$

On voit qu'elle se simplifie beaucoup dans trois cas également importants.

1° Les deux fonctions $\frac{\partial N}{\partial \lambda}$, $\frac{\partial M}{\partial \lambda}$, considérées comme polynômes en μ, ont mêmes racines, c'est-à-dire que la développable enveloppe des cônes est circonscrite à la courbe enveloppe des coniques.

L'intégration de l'équation (1) se ramène alors à celle de deux équations de Riccati, de sorte que les coniques génératrices sont partagées homographiquement par les deux séries de lignes

asymptotiques. Signalons encore quelques propriétés caractéristiques des surfaces de ce genre :

Les tangentes aux deux séries de lignes asymptotiques en tous les points d'une même conique sont les génératrices de deux hyperboloïdes circonscrits à la surface le long de cette conique.

Si le lieu des sommets des cônes est une courbe plane, la développable des plans des coniques est un cône, et réciproquement, etc.

2° Les deux polynômes $\frac{\partial N}{\partial \lambda}, \frac{\partial M}{\partial \lambda}$ sont carrés parfaits. Alors la conique génératrice reste osculatrice à une courbe gauche dans son déplacement, tandis que le cône circonscrit est lui-même osculateur à une développable. La propriété d'homographie signalée ci-dessus persiste dans ce cas.

3° Les racines des deux polynômes $\frac{\partial N}{\partial \lambda}, \frac{\partial M}{\partial \lambda}$ sont respectivement constantes : les coniques passent par deux points fixes et les cônes roulent sur deux plans fixes. La détermination des lignes asymptotiques s'effectue alors au moyen de simples quadratures puisque les variables se trouvent séparées de l'équation (1).

La fin de cette seconde partie est occupée par la détermination des surfaces enveloppes de cônes de révolution appartenant aux deux premières catégories et par la recherche des lignes asymptotiques de quelques surfaces simples, en particulier de la surface du quatrième degré à conique double et quatre points doubles.

Dans la troisième partie du travail, la moins importante, l'auteur étudie quelques propriétés métriques relatives aux trajectoires orthogonales des coniques génératices. Mais il se trouve amené, dès le début, à élargir la question et à chercher les trajectoires orthogonales d'une conique dépendant, d'une façon quelconque, d'un seul paramètre. On peut remplacer ce problème par un problème correspondant dans le plan ; en particulier, à une conique qui se déplace dans l'espace de telle sorte que son plan reste constamment normal à la trajectoire de l'un de ses foyers, on peut faire correspondre une conique ayant un foyer fixe dans un plan fixe. L'équation des trajectoires orthogonales s'intègre alors bien facilement dans quelques cas simples. Revenant aux surfaces (Σ), on démontre que les coniques sont partagées homographiquement par leurs trajectoires orthogonales lorsque le plan de la conique se déplace en restant normal aux

courbes décrites par ses deux foyers, lesquelles sont alors deux courbes planes parallèles.

Un grand nombre des propriétés que nous venons de passer en revue rapidement, et en particulier celles qui sont relatives à l'homographie des lignes conjuguées et à celle des lignes asymptotiques, sont susceptibles de généralisation; l'auteur s'est contenté de traiter le cas des génératrices coniques.

Extension de la méthode de Jacobi pour intégrer une seule équation aux dérivées partielles a une fonction inconnue dont les dérivées y entrent linéairement au cas d'un système passif d'équations de cette sorte en nombre quelconque, par M. Méray. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 217-232.)

Recherches sur les surfaces a courbure totale constante et sur certaines surfaces qui s'y rattachent, par M. Guichard. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 233-264.)

Il existe des relations très étroites entre les trois groupes suivants de surfaces : 1° les surfaces à courbure totale constante : 2° les nappes focales S_1, S_2, d'une congruence C telle que les développables de C touchent S_1, S_2 suivant leurs lignes de courbure ; 3° les surfaces Σ qui admettent un réseau conjugué formé de géodésiques.

M. Guichard établit les relations qui existent soit entre les surfaces d'un même groupe, soit entre les surfaces de groupes différents, et il met à profit ces relations pour déduire de surfaces connues des surfaces nouvelles.

Il ramène la détermination des surfaces à courbure constante à l'intégration de l'équation

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial u\, \partial v} = \sin \varphi$$

et à la résolution d'une équation de Riccati, ce qui, au fond, ne diffère pas de la méthode de M. Weingarten.

Comme on ne sait pas intégrer cette équation, on a cherché des méthodes qui permettent de déduire d'une surface à courbure constante une infinité de surfaces analogues.

Telle est la méthode de M. Bäcklund qui comprend comme cas particulier celle de MM. Bianchi et Ribaucour. M. Bäcklund montre que, si dans une congruence la distance focale est constante et si les plans focaux font un angle constant, les surfaces focales sont des surfaces à courbure constante. M. Guichard donne de la transformation de Bäcklund une nouvelle expression analytique qu'il utilise dans la recherche de quelques surfaces S particulières.

Il s'attache spécialement à l'étude des surfaces S et Σ. Il montre qu'un couple S_1, S_2 peut être obtenu par des quadratures quand on connaît une surface à courbure constante rapportée à ses lignes asymptotiques et une solution de l'équation correspondante

$$(1) \qquad \frac{\partial^2 \rho}{\partial u\, \partial v} = \rho \cos \varphi.$$

Cette équation admet comme solutions particulières $\frac{\partial \varphi}{\partial u}$ et $\frac{\partial \varphi}{\partial v}$; dans ce cas, l'une des surfaces S_1, S_2 est une sphère. La congruence formée par les tangentes communes à deux sphères est manifestement une congruence du type C; il y correspond des solutions particulières de l'équation

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial u\, \partial v} = \sin \varphi$$

que l'on peut obtenir à l'aide de quadratures elliptiques.

Les cosinus α, β, γ de la normale à une surface à courbure constante sont solutions de l'équation (1); il y correspond des congruences C, dont la surface centrale est un plan.

L'équation (1) admet enfin une infinité de systèmes distincts de trois solutions ξ, η, ζ liées par la relation

$$f(\xi, \eta, \zeta) = \text{const.},$$

où f est une fonction quadratique homogène. Les surfaces S correspondantes sont telles que les lignes de courbure d'un système sont coupées sous un angle constant par les rayons vecteurs issus d'un point fixe.

La détermination analytique des surfaces Σ est identique avec celle des surfaces S. Car le plan tangent à Σ a pour coordonnées α, β, γ et ρ [ρ étant une solution quelconque de l'équation (1)].

Il y a une relation géométrique simple entre les surfaces S et les surfaces Σ. L'une des nappes de la surface des centres des courbures de S est une surface Σ. Inversement, les tangentes aux géodésiques conjuguées de Σ sont normales à des surfaces S.

De là résulte que d'une congruence C donnée on peut en déduire une infinité d'autres. La méthode de transformation pourra être poursuivie tant que la surface Σ que l'on obtient existera réellement, c'est-à-dire tant qu'on ne tombera pas sur une sphère.

A cette transformation géométrique correspond, au point de vue analytique, une transformation de l'équation (1) : les solutions ξ, η, ζ sont les seules qui, par cette transformation, se reproduisent multipliées par un facteur constant.

SUR LES FONCTIONS CONTINUES D'UN NOMBRE QUELCONQUE DE VARIABLES ET SUR LE PRINCIPE FONDAMENTAL DE LA THÉORIE DES ÉQUATIONS ALGÉBRIQUES, par M. RIQUIER. (*Annales de l'École normale*, 3e série, t. VII, 1890, p. 265-288.)

L'auteur s'est proposé d'établir quelques propriétés générales des fonctions continues de plusieurs variables et en particulier d'étendre à ces dernières le théorème de M. Darboux d'après lequel, si une fonction continue de deux variables réelles prend, pour tous les points situés à l'intérieur d'un contour fermé, des valeurs comprises entre deux nombres H et K, elle prend forcément, pour un système au moins de valeurs des deux variables indépendantes, la valeur qui marque la limite maximum ou minimum de toutes les valeurs qu'elle peut prendre.

On sait que ce théorème était impliqué à l'état de postulat dans la démonstration donnée par Cauchy du principe fondamental de la théorie des équations algébriques.

M. Riquier cherche à réduire à la plus grande simplicité possible les raisonnements qui permettent d'éviter toute considération relative à l'algèbre dans la démonstration de ce principe fondamental, que Cauchy faisait reposer sur des considérations empruntées à la théorie des fonctions circulaires.

SUR LE DÉPLACEMENT D'UNE FIGURE INVARIABLE, par M. DARBOUX. (*Annales de l'École normale*, t. VII, 3e série, 1890, p. 323-326.)

Réimpression d'une note publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (t. XCII, p. 118).

SUR UNE CLASSE DE COURBES UNICURSALES ET SUR UNE PROPRIÉTÉ DU CERCLE, par M. DARBOUX. (*Annales de l'École normale,* t. VII, 3e série, 1890, p. 327-324.)

Réimpression de deux notes publiées dans le t. XCIV des *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (p. 930 et 1108).

SUR LES COURBES ALGÉBRIQUES A TORSION CONSTANTE, par M. FOUCHÉ. (*Annales de l'École normale,* 3e série, t. VII, 1890, p. 335-344.)

Il existe une courbe et une seule dont le rayon de torsion est constamment égal à une constante donnée et telle que le cône formé par des parallèles aux binormales soit égal à un cône donné. Quand on connaît l'équation de ce cône, la détermination de la courbe à torsion constante ne dépend que de quadratures.

Pour que la courbe soit algébrique, il faut et il suffit : 1° que cône parallèle aux binormales soit algébrique ; 2° que l'intersection de ce cône avec une sphère ayant son centre au sommet se projette sur un plan quelconque suivant une courbe algébriquement carrable, de sorte que la question se trouve ramenée à la recherche des courbes sphériques dont la projection sur un plan quelconque est algébriquement carrable.

La détermination d'une pareille courbe dépend de la détermination de deux fonctions algébriques d'une seule variable qui doivent vérifier une certaine équation différentielle qui est du second ordre et du second degré par rapport à l'une des fonctions et qui est une équation de Riccati par rapport à l'autre.

Enfin on peut trouver une infinité de courbes algébriques (imaginaires) à torsion constante; en particulier, tout polynôme entier en fournira une.

SUR LA TRANSFORMATION DU MOUVEMENT, par M. DAUTHEVILLE. (*Annales de l'École normale*, t. VII, 3e série, 1890, p. 361-374.)

M. Appell a montré (*American Journal of Mathematics*, vol. XII, p. 103) l'utilité des transformations homographiques dans diverses

questions de mécanique, et il a proposé la généralisation suivante des résultats qu'il a obtenus :

Étant données les équations de Lagrange

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial T}{\partial q'^i}\right) - \frac{\partial T}{\partial q^i} = Q_i, \quad q_i' = \frac{dq_i}{dt}, \quad (i = 1, 2, \ldots k),$$

où T est une forme quadratique des q'_i avec des coefficients fonctions des q_i et où les Q_i dépendent seulement des q_i, trouver les transformations

$$r_i = f_i(q_1, \ldots, q_k), \qquad (i = 1, 2, \ldots k)$$
$$dt_1 = \lambda(q_1, \ldots, q_k)\, dt,$$

qui changent ces équations en d'autres de la forme

$$\frac{d}{dt_1}\left(\frac{\partial S}{\partial r'_i}\right) - \frac{\partial S}{\partial r_i} = R_i, \quad r'_i = \frac{dr_i}{dt_1} \quad (i = 1, 2, \ldots k)$$

où S est une forme quadratique des r_i avec des coefficients fonctions des q_i et les R_i ne dépendant que des q_i.

M. Dautheville se borne au cas du mouvement d'un point sur une surface et fait voir que les transformations cherchées sont celles qui conservent les lignes géodésiques, ainsi que l'a prévu M. Appell. L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Jurien de la Gravière (le vice-amiral), membre de l'Institut, *président ;*
Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur) conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Barthélemy (Anatole), membre de la Société nationale des antiquaires de France ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Duveyrier, membre de la Société de géographie ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, attaché à la Commission des monuments antiques au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, archiviste aux Archives nationales ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le lieutenant-colonel) ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Friedel, membre du Comité ;
Richet, membre du Comité ;
Chatin (J.), maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès-sciences ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Sorbonne ;
Pellat (H.), maître de conférences de physique à la Sorbonne.
Oustalet, docteur ès sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne
Vélain, docteur ès-sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR
HAMDY-BEY, Directeur du Musée impérial à Constantinople | Théodore REINACH, Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

7804.

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 3.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Le Roy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine,

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

PHYSIOLOGIE

NOUVELLE CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA PARTIE CERVICALE DU GRAND SYMPATHIQUE ENVISAGÉE COMME NERF SÉCRÉTOIRE CHEZ LES ANIMAUX SOLIPÈDES, par M. S. ARLOING. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 241.)

Les expériences de l'auteur ont démontré chez les Solipèdes des relations fonctionnelles entre le filet cervical sympathique et les glandes lacrymales, sébacées et sudoripares.

Lorsqu'on sectionne chez l'Ane le sympathique au tiers inférieur du cou, on constate, outre les phénomènes classiques consécutifs à cette section, une exagération de la production des larmes du côté correspondant. Cette hypersécrétion ne doit pas être rapportée à l'excitation de filets excito-sécretoires, car elle n'est pas instantanée, car de plus l'excitation électrique du bout supérieur du sympathique sectionné ne paraît pas exagérer l'écoulement des larmes. Elle ne relève pas de phénomènes vaso-dilatateurs car elle persiste après la disparition de ces derniers. Elle est due à la section de filets fréno-sécrétoires, car la pilocarpine détermine un larmoiement plus marqué du côté de la section.

Il existe, à la face interne de l'oreille de l'Ane une région glabre dans laquelle sont disséminés de gros follicules sébacés sans préjudice des glandes sébacées et sudoripares habituelles. Sous l'influence de la section du sympathique, l'évolution et la mue épithéliale sont considérablement accrues dans ces grands follicules : l'hypersécrétion sébacée, manifeste 5 à 6 heures après la section, acquiert son maximum vers la quinzième heure pour continuer en s'affaiblissant pendant 48 à 64 heures. Il est probable que l'hypersécrétion sébacée de l'oreille ne dépend pas de modifications vasomotrices et qu'on la provoque dans une certaine mesure par l'excitation du sympathique : le cordon cervical du sympathique contient donc quelques fibres excito-sécrétoires pour ces glandes sébacées, et probablement aussi des filets fréno-sécrétoires.

Enfin le nerf sympathique cervical contient des fibres excito-sudorales et fréno-sudorales chez les Solipèdes, les fibres excito-sudorales se rendant surtout dans les deux tiers supérieurs de la conque sur l'Ane, les fibres fréno-sudorales s'arrêtant dans la peau de la base de l'oreille.

Du rythme musculaire dans la contraction produite par l'irritation corticale, par M. N. Wedenski. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 253.)

L'auteur assimile la contraction naturelle à la contraction artificielle produite avec des excitations très fréquentes. En excitant électriquement les zones motrices de la couche hémisphérique chez le Chien et étudiant avec le téléphone le rythme vibratoire d'un muscle correspondant, il a constaté que : le rythme de la contraction du muscle ne correspond jamais à la fréquence de l'excitation corticale ; il est toujours un rythme transformé. Les effets dépendent essentiellement de la force de l'irritation ; on entend un roulement de plus en plus serré à mesure que l'irritation augmente ; finalement on obtient le bruit bien connu de la contraction normale. Il y a donc à cet égard analogie complète entre les effets de l'irritation des nerfs moteurs par un rythme fréquent et les effets de l'irritation de la couche corticale. Les effets dépendent aussi de la durée de l'excitation : le son musculaire ne se maintient que peu de temps sans changement ; à cet égard l'irritation de la couche corticale se comporte tout autre-

ment que l'irritation du nerf moteur : dans le cas du nerf moteur c'est au début qu'on entend le bruit musculaire le plus élevé ; dans le cas de la couche corticale on entend d'abord un roulement lent qui devient plus rapide et se change graduellement en un véritable bruit. Une excitation forte et prolongée appliquée à l'écorce cérébrale provoque un accès d'épilepsie ; en écoutant au téléphone ces convulsions, on constate que le bruit est un roulement très serré, devenant moins fréquent quand la convulsion s'affaiblit. Le résultat est le même pour les convulsions provoquées par la strychnine.

Il est impossible de voir dans le rythme de la contraction normale l'expression exacte du rythme de l'innervation centrale. En outre, ce rythme musculaire qui n'exprime que les propriétés de l'appareil périphérique est loin d'être aussi simple et uniforme qu'on l'admet généralement.

Du rôle mécanique des muscles antagonistes dans les actes de locomotion, par M. G. Demeny. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 267.)

L'intervention des antagonistes en vue d'augmenter l'effet utile produit par un groupe de muscles se retrouve dans presque tous les cas où ces derniers doivent effectuer un travail énergique dans un temps très court. C'est surtout dans la locomotion des animaux, où le mouvement des membres est un mouvement périodique de va-et-vient, que se rencontre cette nécessité au point de vue de l'économie du travail utile.

La constance et le caractère général de ces faits sont intéressants au point de vue de la physiologie des mouvements.

Recherches sur les causes de la toxicité de l'urine normale, par MM. Mairet et Bosc. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2 avril 1891, p. 273.)

L'urée, la créatinine, le chlorure de sodium, la potasse, etc. ont été tour à tour considérés comme les agents actifs de la toxi-

cité de l'urine normale : les auteurs étudient à cet égard le rôle de l'eau, des produits d'oxydation, des sels minéraux, des matières colorantes.

L'eau que renferme l'urine, à part une certaine action sur la respiration et le tube digestif, n'a d'influence ni sur les troubles que produisent les injections d'urine, ni sur le degré de toxicité de cette dernière. Les sels de potassium interviennent dans une certaine mesure dans le degré de toxicité de l'urine. L'urée, les sels de sodium et de potassium jouent un rôle dans la diurèse que produit l'urine. Les sels de sodium sont une des causes de l'accélération des battements cardiaques qu'on constate sous l'influence des injections d'urine.

Les injections intraveineuses des matières colorantes de l'urine déterminent comme les injections d'urine du myosis, de la diarrhée, des mictions fréquentes, du ralentissement de la respiration, de l'accélération des battements du cœur, affaiblissement nerveux, résolution et coma. On notera cependant que les matières colorantes déterminent des mictions moins abondantes que l'urine, et que l'hypothermie qu'elles déterminent est toujours précédée d'hyperthermie.

L'autopsie des animaux morts après injection des matières colorantes révèle les congestions et les hémorragies qui sont la caractérisque des lésions que produit l'urine normale. Les matières colorantes sont donc la cause essentielle de la toxicité de l'urine.

Recherches sur l'état de la fonction glycogénique du foie au moment de la mort dans quelques maladies, par M. L. Butte. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 288.)

L'auteur a recherché le glycogène et le sucre dans le foie de malades ayant succombé à la suite d'affections diverses.

Dans les cas d'hémorragies, traumatiques ou *post partum*, il y a des quantités considérables de glycogène et de glycose dans le foie. Dans la tuberculose, il y a parfois du sucre, parfois il n'y en a pas : le sucre manque ordinairement lorsque les lésions sont anciennes et étendues. Dans des cas d'éclampsie terminés par la mort, l'auteur a noté la disparition totale du sucre ; dans les cas d'éclampsie non mortels le sucre du sang est seulement un peu

moins abondant que normalement ; dans les cas qui seront mortels, on constate déjà plusieurs jours avant la mort une diminution notable du sucre dans le sang.

L'HYPNOTISME CHEZ LES GRENOUILLES. ACTIONS RÉCIPROQUES DE CERTAINS MÉDICAMENTS DE L'HYPNOTISME, par M. E. BIERNACKI. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1892, p. 295.)

L'auteur se propose de savoir si l'hypnotisme modifie l'action de certains médicaments nerveux et, réciproquement, si ces médicaments exercent une influence sur le même hypnotisme. Il expérimente sur la Grenouille, avec la strychnine, la thébaïne, l'atropine et la cocaïne.

Il admet chez les animaux l'existence de l'état spécifique du système nerveux qu'on a appelé l'hypnotisme, différent essentiellement du sommeil normal.

La strychnine et la thébaïne ont une action plus faible pendant l'hypnose, d'où cette conclusion que dans l'hypnose la moelle épinière se trouve dans un état de dépression ou d'excitabilité amoindrie ; le cerveau au contraire est dans un état d'excitation ou d'excitabilité augmentée : il y a inhibition de la moelle et dynamogénie du cerveau.

LE LUPUS VULGAIRE ÉRYTHÉMATOÏDE, par M. H. LELOIR. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 309.)

Dans certains cas le lupus vulgaire peut dans son aspect clinique ressembler au lupus érythémateux ; aussi a-t-on voulu les considérer comme deux affections de même nature provenant de l'action d'un même virus scrofulo-tuberculeux. Mais l'anatomopathologie, la bactériologie, l'expérimentation forcent à considérer les deux lupus comme deux maladies essentiellement distinctes.

L'auteur étudie la symptomatologie du lupus vulgaire érythématoïde, et du lupus érythématoïde des muqueuses.

Recherches expérimentales sur les sensations de traction et de pression cutanées, par M. A.-M. Bloch. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril, 1891, p. 322.)

Avec le compas esthésiométrique on constate l'augmentation de la délicatesse tactile à mesure qu'on s'éloigne de l'axe des membres ; lorsqu'on interroge la sensibilité de la peau à la traction, la deuxième phalange des doigts est plus sensible que la troisième ; la région hypothénar est plus sensible que la face dorsale des doigts. Probablement la finesse du tact, la minceur de la peau, son adhérence ou sa laxité plus ou moins grandes jouent un rôle dans le résultat final de cette modalité sensitive ; mais il n'est pas possible de faire la part de ces différents facteurs.

La sensibilité à la pression est en désaccord avec la loi d'esthésiométrie de Weber : elle n'augmente pas quand on s'éloigne de la racine des membres vers leur extrémité, pas plus que la sensibilité à la traction. Comparée à la traction, la pression donne une échelle dissemblable sans analogies possibles.

Régulateurs électriques de vitesse. Procédés pour obtenir un moteur a vitesse rigoureusement constante, réglable pendant la marche même de l'appareil et quel que soit l'effort a vaincre, par M. A. d'Arsonval. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 334).

L'auteur décrit deux procédés qui lui ont permis d'obtenir une vitesse constante réglable pendant la marche de l'appareil, quel que soit l'effort à vaincre.

Contribution a l'étude de l'action de la nicotine sur la circulation, par MM. E. Wertheimer et Et. Colas. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 341.)

Lorsqu'on injecte dans une veine d'un Chien 5 à 10 milligrammes de nicotine, on obtient du côté de l'appareil circulatoire un ensemble complexe de phénomènes, indiquant que la nicotine

agit à la fois sur l'innervation du cœur et sur le système vasomoteur.

L'injection de nicotine détermine le ralentissement des battements du cœur par excitation des centres nerveux intra-cardiaques. A cette stimulation de l'appareil inhibiteur succède une période de paralysie pendant laquelle l'excitation du pneumo-gastrique ne peut plus arrêter le cœur, mais seulement l'accélérer. On peut obtenir cette accélération par la nicotine en injectant ce poison sur des Chiens préalablement atropinés; dans les deux cas c'est l'influence de l'appareil accélérateur qui est mise en jeu. La stimulation de cet appareil représente une deuxième phase de l'action de la nicotine sur l'innervation cardiaque : elle commence lorsque la pression artérielle s'élève très rapidement. Cette action se manifeste sur les centres intra et extracardiaques. L'augmentation d'excitabilité du muscle cardiaque par la nicotine est mise en évidence par ce fait que la pointe du cœur peut répondre à une excitation unique par une série de pulsations.

En ce qui concerne les vaisseaux : au moment où la pression générale augmente, le volume des organes abdominaux diminue; dans une seconde phase où la pression générale diminue, le volume des organes abdominaux augmente. Pendant l'ascension de la pression artérielle, la muqueuse labio-linguale devient le siège d'une congestion intense par excitation des vaso-dilatateurs de la région. Après destruction complète de la moelle épinière, l'injection de nicotine détermine encore une augmentation de tension artérielle. Si on énerve complètement un des côtés de la langue ou des lèvres, la rougeur de ces parties produite par la nicotine est aussi manifeste que du côté sain.

Théorie des images de Purkinje et description d'une nouvelle image, par M. Tscherning. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 357.)

Si l'on essaye de mesurer les rayons de courbure des surfaces cristalliniennes au moyen de leurs images catoptriques on rencontre une difficulté : la grandeur des images ne dépend pas seulement de la courbure de la face réfléchissante, mais aussi de celle des surfaces réfringentes que la lumière doit traverser avant

d'arriver à l'œil. C'est ainsi que l'image cristallinienne antérieure tout en étant produite par une surface sphérique paraît provenir d'une surface astigmate si la cornée l'est, l'astigmatisme de la surface ayant une direction contraire de celle de la cornée. Lors donc qu'on se propose de mesurer les rayons de courbure de ces surfaces, il faut se rendre compte de l'influence des réfractions sur la forme et surtout sur la grandeur des images catoptriques. L'auteur étudie l'iris apparent, les cristalloïdes antérieure et postérieure apparentes, la position, la grandeur et l'intensité lumineuse des images.

L'auteur a décrit une cinquième image de Purkinje visible pour l'observé ; cette image se montre comme une tache changeant de place avec la direction du regard, de manière à être à peu près symétrique à la lampe par rapport à la ligne visuelle. Sa place correspond à l'endroit où la partie de la lumière nuisible qui a été réfléchie par la cristalloïde postérieure puis par la cornée vient frapper la rétine.

Étude expérimentale du poison des flèches du Tonkin, par MM. Édouard Boinet et E. Hédon. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 373.)

Les flèches en bambou, dont se servent les Muongs du mont Bavi, ont la pointe enduite d'un poison brunâtre soluble dans l'eau ($0^{gr},50$ de poison par flèche).

Trois gouttes de la solution à 5 pour 100 de ce poison, déposées sur un cœur de Grenouille, l'arrête en quelques minutes. Une injection sous-cutanée de 1^{cgr} de poison par kilogramme d'animal amène rapidement la mort.

Le poison ne modifie pas l'excitabilité du muscle et du nerf ; les réflexes sont conservés normaux. Après une accélération passagère des mouvements respiratoires, survient chez l'animal intoxiqué une diminution de ces mouvements s'accentuant jusqu'à la mort. Le poison provoque l'arrêt du corps en systole. L'arrêt du cœur est précédé chez les Mammifères d'une période arythmique. Chez la Grenouille, dans une première période, la pulsation cardiaque se dédouble en deux pulsations, une auriculaire, l'autre ventriculaire, séparées par un intervalle notable ; dans une deuxième

phase le ventricule n'exécute qu'une contraction pour plusieurs contractions successives de l'oreillette; dans une dernière période le ventricule reste immobile et contracté, les pulsations auriculaires diminuant progressivement.

La pression sanguine baisse à mesure que les battements cardiaques perdent de leur énergie.

L'arrêt du cœur paraît dû à une action nerveuse; il n'est pas dû à une action nerveuse centrale, mais à une action nerveuse intracardiaque.

Ce poison est probablement l'Upas-Antiar.

FILTRATION ET STÉRILISATION RAPIDES DES LIQUIDES ORGANIQUES PAR L'EMPLOI DE L'ACIDE CARBONIQUE LIQUÉFIÉ, par M. A. D'ARSONVAL. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 382.)

Description d'un appareil permettant la filtration, sur porcelaine dégourdie, des liquides organiques albumineux sous l'action d'une pression considérable de gaz carbonique. L'auteur se propose ainsi d'opérer rapidement la filtration d'abord à l'abri de l'oxygène, puis en soumettant le liquide à une première stérilisation physiologique, indépendamment de la stérilisation purement physique due à l'action du filtre. Il se sert, dans ce but, de l'acide carbonique liquéfié soumis à une pression de 55 à 60 atmosphères.

Le gaz carbonique à ces pressions élevées jouit de propriétés antiseptiques puissantes. Le sang, le lait, l'urine maintenus pendant cinq heures sous une pression de 40 kilogrammes par centimètre carré, peuvent rester ensuite à 40° sans s'altérer. La levure de bière, le bacille pyocyanique sont tués dans les mêmes conditions; à des pressions inférieures, on les rend malades et on retarde leur développement.

TUBERCULOSE PULMONAIRE AIGUË, APPARAISSANT CHEZ UN SINGE PENDANT UNE PÉRIODE D'INJECTIONS DU LIQUIDE DE KOCH. — INOCULATIONS DE TUBERCULOSE AVEC OU SANS LIQUIDE CHEZ DES COBAYES, par M. A. HÉNOCQUE. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 391.)

Un Singe macaque mâle, ne présentant à l'auscultation et à la

percussion aucun signe de tuberculose pulmonaire, reçoit des injections du liquide de Koch. Après l'injection de ce liquide, apparaissent les premiers symptômes de tuberculose dans un poumon; ils s'accentuent après la seconde injection, envahissent l'autre poumon et évoluent avec une acuité extrême après la troisième injection jusqu'à la mort. Il est logique d'attribuer aux injections du liquide de Koch la suractivité survenue dans l'évolution de la tuberculose.

Expériences pour décider si le cœur et le centre respiratoire ayant cessé d'agir sont irrévocablement morts, par M. H. Arnaud. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 396.)

La mort réelle de l'organisme consiste dans la mort du cœur et du centre respirateur. Pour affirmer la mort de ces appareils il suffit de pouvoir constater qu'ils ont entièrement perdu leur aptitude au fonctionnement Mais nous n'avons aucun moyen de nous assurer immédiatement de cette inaptitude. Il suffit toutefois de pouvoir constater le repos absolu de ces appareils essentiels, et de connaître la durée maxima du repos compatible avec leur vie.

Chez les animaux supérieurs, il est possible, par la constatation du repos absolu du cœur et du respirateur, d'arriver après vingt-cinq minutes environ au diagnostic direct et certain de la mort de l'organisme. Cette conclusion sera vraisemblablement applicable à l'Homme.

Remarque sur la spermine et le liquide testiculaire, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 2, avril 1891, p. 401.)

La substance qui forme les cristaux de spermine de Charcot, Neumann et Schreiner ne peut être douée d'une puissance dynamogénique notable. La spermine de Poehl, quelle qu'en soit la valeur, diffère trop du liquide testiculaire préparé suivant les indications de Brown-Séquard, pour pouvoir le remplacer. On ne peut dire encore quelle est dans le liquide testiculaire la substance dynamogénique.

LE TRAVAIL MUSCULAIRE ET L'ÉNERGIE QU'IL REPRÉSENTE, par M. A. CHAUVEAU. (In-8°, Paris 1891.)

L'auteur réunit dans ce livre un ensemble de recherches expérimentales qu'il a précédemment publiées par fragments séparés : ces recherches sont rapportées pour appuyer la partie doctrinale de l'ouvrage. M. Chauveau étudie les combustions dans les organes en repos et dans les organes en travail; il montre la destruction incessante du sucre, coïncidant avec les combustions organiques, proportionnellement à l'intensité de ces combustions et à l'activité thermogène des organes. Il examine les relations entre l'activité chimique et le travail physiologique des muscles; il les compare à l'état de repos et de contraction, et dans les deux cas détermine les coefficients de l'activité respiratoire et de l'activité nutritive. Il rappelle ses expériences bien connues sur les muscles releveurs de la lèvre chez le Cheval. Il fait connaître les mesures du travail du muscle au moyen du dynamographe; apprécie l'activité nutritive et respiratoire des muscles qui fonctionnent physiologiquement sans produire de travail extérieur et fixe le coefficient du travail mécanique des muscles fonctionnant utilement ainsi que la quantité de chaleur qu'ils produisent. Enfin il étudie le travail physiologique et son équivalence.

L'auteur, dans la partie théorique, introduit la notion de travail physiologique. Le mot *travail* a, en mécanique, un sens précis. Le muscle qui se contracte avec déplacement relatif de ses points d'attache exécute un travail mécanique. Le muscle qui se contracte sans déplacement, qui ne fait que soutenir une charge, ou exercer une traction, bien qu'il n'exécute pas de travail mécanique, consomme pourtant. De là la conception du travail statique ou de soutien.

L'hypothèse fondamentale de l'auteur consiste à faire intervenir entre les diverses manifestations du muscle et les énergies chimiques moléculaires qui en sont la source un intermédiaire, l'élasticité. Un muscle qui se contracte est un corps dont l'élasticité, qui était faible, devient forte. La contraction est une création d'élasticité, ou mieux, de réactions élastiques. L'auteur étudie les variations de cette force élastique, et montre qu'elles concordent complètement avec les variations correspondantes de l'activité chimique. Les lois de la création d'élasticité musculaire sont identiques aux lois de l'échauffement.

La célèbre hypothèse de J. Meyer sur l'origine thermique du

travail mécanique n'est pas exacte. Le muscle est incapable de transformer la chaleur en mouvement. Toute l'énergie mise en jeu dans la contraction se retrouve au contraire dans l'élasticité mise en jeu, qui est une forme transitoire de cette énergie; une partie seulement devient travail et mouvement.

Contribution a l'étude de l'alcoolisme. Recherches physiologiques sur l'eau de mélisse des Carmes, par M. Cadéac et Meunier. (*Revue d'hygiène*, janvier, mars et avril 1891.)

Contribution a l'étude de la valeur digestive des acides, par M. J. Thoyer. (*Journal des sciences médicales de Lille*, 27 mars 1891 et 3 avril 1891.)

Des altérations cornéennes consécutives a des affections légères du trijumeau, par M. Kalt. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 222.)

On observe parfois des opacités interstitielles de la cornée sans érosions survenant chez des individus ayant souffert de douleurs névralgiques périorbitaires sans zona. Le centre de la cornée est en général seul anesthésique; mais cette anesthésie n'est pas la cause déterminante de la sclérose, car elle s'observe après les opérations de strabisme et peut envahir une bonne portion de la cornée sans qu'il survienne autre chose qu'un léger dépoli épithélial.

Sur les phénomènes consécutifs a l'altération du pancréas déterminée expérimentalement par une injection de paraffine dans le canal de Wirsung, par M. E. Hédon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 223.)

En injectant par le canal de Wirsung de la paraffine et extirpant la portion verticale du pancréas, on détermine une diminu-

tion notable des fonctions pancréatiques, la partie conservée du pancréas subissant une lésion scléreuse. Les opérés présentent des troubles profonds de la nutrition : troubles digestifs passagers, polyphagie, amaigrissement considérable, polyurie, azoturie, quelquefois glycosurie passagère. Tous ces symptômes pouvaient être mis sur le compte des troubles digestifs résultant de l'absence du suc pancréatique dans l'intestin, car ils se montraient avec intensité précisément dans le temps que le suc digestif ne pouvait arriver dans le duodénum et s'amendaient, lorsque, la paraffine ayant été résorbée, les matières fécales reprennent leur aspect normal. Cependant certains faits démontrèrent qu'il y avait une certaine indépendance des deux phénomènes et qu'on pouvait rapprocher les symptômes observés de ceux qui se manifestent dans le diabète insipide azoturique à forme consomptive.

Procédé de destruction du pancréas. Troubles consécutifs a cette destruction, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 225.)

L'auteur a repris l'étude des destructions du pancréas par des injections intracanaliculaires. Il employa un mélange d'huile d'olives et de glycérine, un mélange de carbonate de soude et de glycérine, de la gélatine, du suif et finalement du suif coloré en bleu, ce qui lui permit de s'assurer si toute la glande était injectée, ce qui est assez difficile à réaliser.

Dans tous les cas où l'injection a été réussie on voit la glycosurie survenir le lendemain de l'opération : cette glycosurie est transitoire, il est vrai, mais son existence démontre que le diabète par extirpation du pancréas n'est pas dû à des lésions nerveuses concomitantes. On constate des troubles nutritifs profonds alors même qu'il n'y a pas de glycosurie.

Quelques points de l'urologie des tuberculeux traités suivant la méthode de Koch, par MM. Combemale et Lamy. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 228.)

Avec des doses de 1 à 2 milligrammes de lymphe de Koch on obtient

une diminution de volume des urines, une augmentation de leur densité, un déficit dans l'excrétion uréique, l'apparition de l'albumine, l'accentuation de la diazoréaction.

Ce n'est pas sur le compte de la fièvre, qui avait été très peu marquée, qu'il faut mettre l'oligurie, l'augmentation de densité et l'albuminurie légère. L'amoindrissement de l'excrétion uréique ne concorde pas davantage avec cette opinion ; la diazoréaction d'Ehrlich, qu'on trouve très intense dans la tuberculose miliaire aiguë, mais qu'on rencontre aussi augmentant d'intensité avec l'aggravation de la maladie, s'est assez souvent rencontrée.

Contribution a l'étude de l'alcoolisme ; recherches expérimentales sur l'un des éléments épileptisants du vulnéraire, l'essence de Sauge, par MM. Cadéac et Albin Meunier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 230.)

L'essence de Sauge n'est pas seulement épileptisante à faible dose ; elle provoque des attaques d'une violence extrême. Le cycle de chacune d'elles est très caractéristique : la phase tétanique et la phase clonique sont nettement séparées.

L'explosion convulsive déterminée par cette essence est exclusivement d'origine bulbaire ; la moelle ne fait que la propager.

Origine de la vision droite, par M. J. Onanoff. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 233.)

L'origine des associations des excitations musculaires, tactiles et visuelles constituant la vision dite droite chez les animaux ne peut être cherchée dans l'organisation de leurs appareils périphériques de vision ; et cela encore moins chez les animaux dont le système nerveux central présente une complexité extrême. L'association croisée des excitations visuelles avec toutes les autres formes d'excitation est une loi générale de physiologie et d'anatomie qui a déjà fourni l'explication d'un grand nombre de faits concernant la direction des fibres du nerf optique dans toute la série animale, y compris l'Homme.

Sur la formation du pigment mélanique (troisième note), par M. Georges Pouchet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 241.)

En mettant du sang en présence d'une solution alcoolique de bichlorure de mercure on obtient du pigment mélanique, soit en forme de petits corps losangiques d'apparence cristalline (embryons d'Éléphant, de Chien) soit en masses irrégulières ou sphériques (sang de Cheval).

Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par le curare, par MM. Gréant et Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 242.)

Chez le Chien curarisé, alors même que la curarisation n'est pas assez forte pour abolir tout mouvement respiratoire volontaire, on note une diminution considérable de la puissance musculaire.

Sur quelques actions physiologiques d'une ptomaïne, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 245.)

Une ptomaïne pyridique dont la composition est $C^8H^{11}Az$ jouit des propriétés suivantes : suivant la quantité employée elle retarde ou arrête complètement la fermentation alcoolique et la fermentation amygdalique, arrête le développement des bactéries de la putréfaction, s'oppose à la fermentation ammoniacale de l'urine et à la fermentation acétique.

De l'injection des extraits liquides provenant des glandes et des tissus de l'organisme comme méthode thérapeutique, par MM. Brown-Séquard et d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 248.)

Tous les tissus, glandulaires ou non, donnent quelque chose de spécial au sang; tout acte de nutrition s'accompagne d'une sécré-

tion interne. Tous les tissus pourront donc et devront être employés dans des cas spéciaux comme mode de traitement. Les produits bactériens nous ont appris combien étaient actifs les composés chimiques créés par les infiniment petits; la cellule vivante, à quelque tissu de l'organisme qu'elle appartienne, doit par analogie sécréter des produits dont l'efficacité n'est pas moindre.

L'action de l'acide carbonique à haute pression permet de rendre aseptiques les extraits de tous les tissus, en conservant aux ferments qu'ils sécrètent toutes leurs propriétés.

On pourra essayer le suc extrait du pancréas dans le diabète, le suc de rate dans la fièvre intermittente, le suc de rate et de moelle des os pour reconstituer le sang après hémorragie, dans l'anémie et la chlorose, du suc des capsules surrénales dans la maladie d'Addison, du suc de la glande thyroïde dans la cachexie strumiprive.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU SUC DE DIVERSES GLANDES ET EN PARTICULIER DU SUC EXTRAIT DE LA GLANDE THYROÏDE, par M. E. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 250.)

L'extirpation complète du corps thyroïde chez le Chien détermine des accidents convulsifs graves et la mort rapidement. En injectant du suc aseptique provenant de la trituration de corps thyroïdes à des animaux thyroïdectomisés on voit disparaître les accidents graves : la marche titubante, l'abasie, les contractions musculaires, la polypnée, etc. Les accidents reparaisssent ensuite, mais cessent de nouveau sous l'influence d'une nouvelle injection.

NOTE RELATIVE A UN NOUVEL APPAREIL A ANALYSER LES GAZ, par M. L. MANGIN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 255.

Sur les trémulations fibrillaires du cœur du Chien, par M. H. Kronecker. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 257.)

L'auteur rapporte certains faits déjà publiés par lui dans divers journaux étrangers et conclut : la trémulation n'est pas causée par irritation mais par paralysie. Lorsque le muscle cardiaque est paralysé avant son appareil nerveux, comme c'est le cas dans l'asphyxie, le cœur reste en diastole. Lorsqu'on débarrasse ensuite le muscle cardiaque des matières paralysantes par la respiration artificielle et le massage, il se rétablit, mais le centre nerveux coordinateur reste paralysé, et la trémulation apparaît.

Contribution a l'étude des mouvements trémulatoires du cœur, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 259.)

La production des trémulations ventriculaires sous l'influence d'une excitation faible, même mécanique, du sillon interventriculaire antérieur, chez le Chien, est un phénomène d'ordre nerveux essentiellement.

Contribution a l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Nouvelles preuves des propriétés épileptisantes de l'essence d'Hysope, par MM. Cadéac et Albin Meunier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 261.)

L'action épileptogène de l'essence d'Hysope se manifeste chez un Chien de 12 kilogrammes avec 25 centigrammes en injection intra-veineuse : on obtient de violentes secousses. Le siège exclusif de l'action de cette essence est le bulbe rachidien.

Additions a une note sur l'injection des extraits liquides de divers organes, comme méthode thérapeutique, par MM. Brown-Séquard et d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 265.)

Tous les tissus sont des modificateurs du sang par une sécré-

tion interne qu'emporte le sang veineux. Si donc le liquide qu'on retire de ces tissus pour l'employer en injections sous-cutanées ne produit que des effets insuffisants, c'est le sang veineux de ces parties qu'il faut injecter sous la peau.

De même dans les cas où la transfusion du sang d'un animal à l'Homme serait possible, on devrait de préférence employer le sang des veines testiculaires. En général, à part les très petites glandes (capsules surrénales et quelques autres), on obtient, par le procédé employé pour le testicule, une quantité plus que suffisante des principes actifs.

NOTE SUR LA PRODUCTION DE LA GLYCOSURIE ET DE L'AZOTURIE APRÈS L'EXTIRPATION TOTALE DU PANCRÉAS, par M. HÉDON. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 268.)

Le pancréas a une action très importante comme glande vasculaire sanguine sur les échanges nutritifs. A la suite des lésions provoquées ou de l'extirpation de cette glande, il se produit une dénutrition considérable qui ne doit pas être exclusivement attribuée aux troubles digestifs. La glycosurie et l'azoturie sont les deux symptômes principaux qu'on observe après l'extirpation totale du pancréas. La glycosurie apparaît toujours et fatalement à la suite de cette opération; mais elle peut être intermittente et cesser complètement pendant de longues périodes de la maladie; dans ce cas l'azoturie devient le symptôme prédominant de l'affection, ainsi que cela se trouve lorsqu'on se borne à provoquer la sclérose du pancréas au moyen d'une injection de paraffine dans ses canaux. Par conséquent, la forme diabète insipide peut alterner avec la forme diabète sucrée lorsque la maladie a une marche lente. Pendant la période où la glycosurie fait défaut, le sucre absorbé avec les aliments est utilisé en grande partie; aussi y a-t-il lieu de rechercher si le pancréas ne serait pas à la longue suppléé par d'autres organes.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LA GLYCOSURIE ALIMENTAIRE CHEZ LES CHIENS DONT LE PANCRÉAS A ÉTÉ DÉTRUIT, par M. E. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 270.)

Un Chien ayant reçu l'injection de suif coloré dans les canaux du pancréas ne présente pas de glycosurie mais une dénutrition générale; si on lui fait absorber par l'estomac une certaine quantité de sucre, les urines en renferment.

SUR LA QUESTION DU FERMENT GLYCOLYTIQUE, par MM. LÉPINE et BARRAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 271.)

Contrairement aux conclusions de M. Arthus, les auteurs prétendent que le ferment glycolytique est produit en grande partie par le pancréas, et existe dans le sang en quantitévariable; il paraît être fixé sur les globules blancs et ne passe dans le sérum que sous diverses influences. La glycolyse est la résultante de deux processus opposés : une glycolyse vraie produite par le ferment glycolytique, et une glycogénèse aux dépens du glycogène du sang sous l'influence d'un ferment diastasique. Le sang d'un Chien à l'inanition perd plus de sucre pendant le premier quart d'heure que dans les quarts d'heure suivants à 38°.

INFLUENCE DE L'INTERPOSITION DES GRANDES RÉSISTANCES SUR L'EXCITABILITÉ ÉLECTRIQUE DES NERFS ET DES MUSCLES, par M. J.-G. ONANOFF. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 272.)

L'interposition des grandes résistances modifie les conditions de l'excitation dans un sens strictement déterminé : à la même intensité finale, celui de deux courants qui a traversé la résistance plus grande sera moins efficace pour produire la contraction musculaire. L'interposition de la résistance modifie simplement l'appareil électrique qui sert à l'excitation.

NOTE SUR L'EXISTENCE DE FERMENTS DIGESTIFS DANS LES ŒUFS DE CRUSTACÉS, par MM. J.-E. ABELOUS et F. HEIM. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 273.)

Il existe dans les œufs de Crustacés une amylase, une invertine et une trypsine, dont la quantité et par suite l'activité varie selon toute probabilité en raison directe du degré de maturité des œufs.

Les transformations observées, c'est-à-dire la raison d'être du ferment, ne sont pas le résultat de fermentations microbiennes.

SUR QUELQUES ACTIONS PHYSIOLOGIQUES D'UNE PTOMAÏNE (deuxième note), par M. OECHSNER DE CONINCK. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 1891, p. 276.)

La ptomaïne étudiée est de la formule $C^8H^{11}Az$; des solutions étendues ont empêché la germination de diverses plantes des genres *Ricinus*, *Ipomæa*, *Phaseolus*, *Convolvulus*, *Faba*, *Lea*, *Cicer*, *Vicia*, *Dolichos*, etc. La ptomaïne arrête la fermentation lactique ou l'empêche de se produire; mêmes résultats avec la fermentation butyrique.

En injection sous-cutanée à la dose de 20 centigrammes chez un Lapin, on observe des phénomènes parésiques du train postérieur, puis des contractures dans le train postérieur, puis des contractures dans le train antérieur de l'animal.

ACTION PHYSIOLOGIQUE DES COURANTS ALTERNATIFS, par M. A. D'ARSONVAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 283.)

Des courants alternatifs de forme sinusoïdale à période très lente, incapables de provoquer aucune contraction musculaire, ni aucun phénomène douloureux, agissent puissamment sur les combustions respiratoires, en augmentant la consommation d'oxygène et la production d'acide carbonique.

En augmentant graduellement la fréquence, les phénomènes d'excitation neuro-musculaire vont en augmentant jusqu'à trois mille alternances par seconde, puis commencent à diminuer à par-

tir de cinq mille; un courant ayant trois mille alternances est plus douloureux qu'un courant de dix mille. De ce fait on peut donner deux explications, une physique, l'autre physiologique.

Dans le cas des courants alternatifs la loi d'Ohm n'est plus applicable; ce courant se porte surtout à la surface comme l'électricité statique; sa pénétration dans le conducteur est d'autant moindre que la fréquence est plus grande. Lorsque la fréquence est suffisante, le courant ne pénètre donc pas dans le corps de l'animal, il s'écoule tout entier par la surface. On peut supposer aussi que les tissus ne sont plus excitables par les chocs suffisamment rapides; dans le cas actuel on ne peut admettre cette explication, car on sait que le muscle peut reproduire la parole et répondre à plus de dix mille excitations par seconde.

Certains faits conduisent à penser qu'on pourrait diviser les terminaisons nerveuses en deux catégories spéciales : les unes seraient sensibles à certaines ondulations de l'éther d'une période déterminée; les autres (terminaisons acoustiques, corpuscules du tact, etc.) ne seraient influencées que par les vibrations de la matière pondérable (vibrations de l'air des corps solides, etc.) d'une période infiniment plus longue.

INFLUENCE DES VARIATIONS DE LA FORCE ÉLECTRO-MOTRICE SUR LES EFFETS PHYSIOLOGIQUES DU COURANT CONTINU, par M. D'ARSONVAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 286.)

Les mains étant plongées dans des vases pleins d'eau traversés par le courant d'une pile, on peut ajouter des éléments de pile un à un jusqu'à obtenir un courant de 10 milliampères par exemple. En prenant 60 éléments de pile, au lieu de 12 à 15, et interposant une forte résistance, on peut avoir un courant de même intensité. Mais ce second courant est incomparablement plus douloureux que le premier.

On sait qu'un faible voltage décompose seulement l'eau des tissus; un fort voltage s'accompagne de la décomposition de tous les sels et des terminaisons nerveuses elles-mêmes, d'où la production d'une très vive douleur.

L'ÉPILEPSIE EXPÉRIMENTALE CHEZ LA GRENOUILLE, par M. J.-V. LABORDE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 287.)

L'auteur présente deux Grenouilles chez lesquelles on peut facilement provoquer le syndrome épileptique : phase tonique avec trémulations fibrillaires généralisées, spasme des paupières, roideur tétanique générale des pattes et du tronc, suivie d'une période clonique avec de petites décharges convulsives des pattes, et enfin d'une phase terminale de collapsus avec une sorte de stupeur.

L'une a contracté cette aptitude à la suite d'une piqûre des corps restiformes et réalise le type d'épilepsie d'origine bulbaire ; l'autre a subi l'enlèvement du cerveau et représente un type d'épilepsie cérébrale.

NOCULATION EN SÉRIE D'UNE TUMEUR ÉPITHÉLIALE DE LA SOURIS BLANCHE, par M. H. MORAU. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 289.)

On peut inoculer une production néoplasique de la catégorie des épithéliomas cylindriques provenant d'une Souris, à une autre Souris, la néoplasie conservant ses caractères anatomiques.

RECHERCHES SUR LA VÉNÉNOSITÉ DES CÉPHALOTAXES, par M. Ch. CORNEVIN. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 1891, p. 294).

Les Céphalotaxes sont des Conifères vénéneux ; l'empoisonnement qu'ils produisent est analogue par ses symptômes et ses lésions à celui qu'occasionnent les Ifs. Les trois espèces les plus répandues : *C. Fortunei*, *C. pedunculata* et *C. drupacea* ne semblent pas différer d'activité. Comparés aux Ifs les *Cephalotaxus* renferment six fois moins de toxique.

NOTE SUR L'ACTION DU CAMPHRE SUR LA GERMINATION, par M. Henry DE VARIGNY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 296.)

On a prétendu que le camphre favorisait la germination ; l'auteur a constaté au contraire que l'eau camphrée arrêtait complètement la germination. Les recherches ont porté sur le Lin, la Moutarde, le Radis, l'Amarante, le Mimule, etc., qu'on peut faire germer assez rapidement, en les exposant à la lumière, à la surface d'un sol humide. Les vapeurs de camphre elles-mêmes suffisent pour ralentir très notablement la germination.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA LIQUEUR D'ARQUEBUSE. NOUVELLES PREUVES EXPÉRIMENTALES DES PROPRIÉTÉS ÉPILEPTISANTES DE L'ESSENCE DE FENOUIL, par MM. CADÉAC et MEUNIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 297.)

L'essence de Fenouil détermine l'attaque d'épilepsie, de la contracture, des secousses, des tremblements violents, une très vive excitation générale, des hallucinations, puis de l'abattement et de la somnolence. L'accès épileptique ne se produit pas d'emblée, il est le dernier terme de l'excitation morbide dont les signes se succèdent avec une rapidité plus ou moins grande suivant les doses. La phase toxique est presque toujours courte ; l'attaque est surtout clonique et ne présente ni l'intensité, ni la tendance à la répétition qui sont propres à la Sauge, à l'Absynthe et à l'Hysope.

DE L'ACTION MÉTHÉMOGLOBINISANTE DU BLEU DE MÉTHYLÈNE, par M. COMBEMALE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 300.)

Le bleu de méthylène a comme action primitive de méthémoglobiniser le sang ; les phénomènes d'insensibilisation constatés pendant l'intoxication sont des effets secondaires et dépendants de cette méthémoglobinisation.

Fièvre typhoïde expérimentale, par MM. A. Gilbert et J. Girode. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 302.)

A la suite d'inoculations du bacille d'Eberth à des Cobayes, on détermine une maladie dont l'évolution et la durée, le siège et la forme des lésions, l'agent pathogène surpris en pleine multiplication dans l'organisme, rappellent les traits principaux de l'infection typhique de l'Homme.

Emploi de la glycérine comme analgésique dans les brulures, par M. J. Grigorescu. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 305.)

Nouveaux faits pouvant servir a la détermination du rôle des corps thyroïdes, par M. Laulanié. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 307.)

Les théories produites pour interpréter les conséquences de l'ablation des corps thyroïdes sont une théorie vasculaire, une théorie hématopoiétique inexactes et une théorie sécrétoire. L'hypothèse secrétoire avec son préliminaire fondamental impliquant une intoxication chez les sujets éthyroïdés possède un très haut degré de vraisemblance ; elle a en sa faveur deux circonstances : anatomiquement, le corps thyroïde a les caractères histologiques d'une glande vasculaire sanguine ; les conséquences de son ablation totale chez le Chien affectent l'expression d'un empoisonnement.

Les urines sécrétées par les Chiens éthyroïdés sont alcalines, fortement chargées de sels biliaires, éminemment toxiques et convulsivantes. Les éléments de cette toxicité sont les sels biliaires, la potasse, ou des éléments spécifiques non définis.

A l'autopsie, on constate que le foie présente une congestion intense avec atrophie consécutive des travées hépatiques et altération régressive des éléments, notamment dégénérescence graisseuse ; ce sont les lésions des hépatites toxiques. Dans le rein l'épithélium des tubes qui forment les pyramides de Ferrein a

subi la dégénérescence graisseuse; la lésion revêt un caractère systématique : elle atteint et frappe dans sa totalité la formation axiale de tous les lobules du rein et s'y délimite avec une telle rigueur qu'elle se traduit à l'œil nu par la constitution d'une couche spéciale jaune. On doit noter aussi des foyers de congestion pouvant donner lieu à des hémorragies. On a ainsi le tableau de certaines néphrites toxiques.

Ces faits démontrent la réalité d'une substance toxique et d'une intoxication dans la cachexie strumiprive expérimentale.

Remarques a propos de l'emploi du liquide testiculaire, par M. Brown-Séquard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 318.)

La fibre musculaire est directement excitable par la lumière, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 318.)

La fibre musculaire est directement excitable par la lumière, et physiologiquement excitée; la vibration du faisceau musculaire n'est pas due à un phénomène purement physique puisqu'elle cesse avec l'excitabilité propre de l'organe.

Nouvelles fonctions chimiques de l'acide carbonique a haute pression, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 320.)

L'acide carbonique à haute pression peut déplacer les acides organiques et même certains acides minéraux. Il chasse l'acide urique de ses combinaisons salines contenues dans l'urine; il chasse la silice du silicate de soude; il chasse les acides iodhydrique et bromhydrique des iodures et bromures alcalins.

NOTE SUR UN CAS DE SIALORRHÉE PAROXYSTIQUE DANS LA PARALYSIE GÉNÉRALE, par M. Ch. FÉRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 321.)

L'auteur rapporte un cas dans lequel des crises de salivation précèdent des attaques épileptiformes, ne se produisant pas dans d'autres circonstances. Ces crises paraissent devoir être attribuées à une irritation de même nature que celle qui provoque les accès convulsifs; il y a lieu de croire que cette irritation siège dans les mêmes parties et dans une région voisine de celle qui est la condition de la décharge épileptique.

Cette observation vient confirmer les expériences de Bochefontaine et d'Albertoni démontrant que l'excitation de l'écorce cérébrale peut déterminer une exagération de la sécrétion salivaire.

SUR LE DIAGNOSTIC HATIF DE LA TUBERCULOSE PAR L'EXAMEN DES MILIEUX DE L'ŒIL, par M. Léon MANDEREAU (de Besançon). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 325.)

Les moyens préconisés pour le diagnostic de la tuberculose bovine peuvent se ranger sous deux chefs : la connaissance approfondie des symptômes des débuts, et l'essai expérimental (examen bactériologique et inoculation) des produits de sécrétion ou d'organes malades.

L'auteur croit que la tuberculose bovine peut en général se diagnostiquer expérimentalement, quelles que soient sa localisation et l'étendue de son domaine. Il a toujours trouvé dans l'humeur aqueuse le bacille de Koch, existant concomitamment avec des lésions de tuberculose généralisées ou localisées sur le poumon, les plèvres et les ganglions bronchiques ou sur l'épiploon, le foie, la rate et les ganglions mésentériques, ou sur le poumon, ou sur le foie exclusivement.

Sur le pouvoir pyogène du bacille d'Eberth, par M. A. Gilbert et J. Girode. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 332.)

Le bacille d'Eberth peut amener la formation de pus en dehors de tout traumatisme et de toute création d'un *locus minoris resistentiæ*; de sorte que toutes les suppurations de la dothiénentérie ne sont pas dues à une infection secondaire.

Nouvelles expériences sur les effets des injections de sérum dans la tuberculose, par MM. Héricourt et Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 335.)

En transfusant ou injectant du sang de Chien à des Lapins, on peut affirmer que : quand la tuberculose est très virulente, l'injection de sang en retarde l'évolution sans parvenir à l'arrêter; quand la tuberculose est modérément violente, l'injection de sang non seulement retarde mais arrête l'évolution. C'est dans le sérum que se trouve les substances efficaces à cette action et une dose très minime suffit (un demi-centimètre cube de sérum par kilogramme de Lapin). Le sang ou le sérum des Chiens tuberculisés est plus efficace que le sang ou le sérum des Chiens normaux. L'action de l'hémocyne tuberculeuse donnée à dose trop forte et après l'inoculation tuberculeuse accélère la marche de la tuberculose. L'action de l'hémocyne normale n'est pas efficace quand l'injection est faite après l'inoculation tuberculeuse.

Cas de suppression de la sécrétion lactée a la suite d'un accès d'épilepsie, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 345).

A la suite des accès d'épilepsie, on a noté la suppression de la salive, de la sueur, etc. Dans un cas d'allaitement, à la suite d'une grande attaque d'épilepsie on a constaté la suppression totale et définitive de la sécrétion lactée.

De l'abaissement de la tension artérielle dans la phtisie pulmonaire, par M. A.-B. Marfan. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, p. 346.)

En étudiant au moyen du sphygmomanomètre de Basch la tension artérielle dans le cas de phtisie pulmonaire, on note un abaissement constant de cette tension, que la phtisie soit fébrile ou apyrétique. La Digitale seule a pu relever légèrement cette tension, la caféine a été impuissante. Cet abaissement de tension est un phénomène constant et surtout précoce.

On peut supposer que l'abaissement de tension artérielle est l'effet de l'évolution tuberculeuse, que les poisons tuberculeux ont une action dépressive sur la circulation : ce serait un symptôme de la phtisie. On peut supposer au contraire que cet abaissement de tension intravasculaire est antérieur à la maladie et réprésente un des éléments qui constituent la prédisposition.

Note sur l'étendue du champ visuel dans la maladie de Basedow, par M. A. Souques. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 353.)

Le rétrécissement permanent du champ visuel n'appartient pas au tableau symptomatique de la maladie de Basedow; sa constatation, en l'absence de lésions matérielles de l'encéphale, du fond ou des milieux de l'œil, doit faire songer à la coexistence assez fréquente du reste de l'hystérie.

Experience démontrant la production de vibrations dans l'appareil visuel sous l'influence des excitations lumineuses, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 355.)

L'auteur a réussi à reproduire dans des conditions nouvelles et avec une méthode toute spéciale les phénomènes d'interférences rétiniennes qu'il avait précédemment signalés.

Un petit objet lumineux déplacé sur le champ obscur avec une

itesse convenable montre, le long de son image consécutive, pourvu qu'elle soit suffisamment persistante, des bandes sombres d'interférence très appréciables et également espacées.

Recherche sur le traitement de l'angine diphtéritique par les injections intersticielles dans les amygdales, le voile du palais et les ganglions du cou, par M. Nepveu. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 346.)

Les injections intersticielles dans le voile du palais, les amygdales et les ganglions du cou sont, dans le cas d'angine diphtéritique, une nouvelle ressource pour neutraliser le virus et détruire les microbes qui s'y trouvent. Le sublimé en injections au deux-millième a donné de bons résultats sur le malade. Il semble, d'après les recherches faites sur un liquide diphtéritique virulent qui avait tué un Cobaye, que l'acide arsénique au millième et peut-être l'acide osmique au centième pourraient le remplacer, car ils s'opposent absolument au développement de toute culture.

Sur la constitution des noyaux sexuels chez les végétaux, par M. Léon Guignard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 359).

Chez les végétaux les noyaux sexuels sont, quant au nombre des segments chromatiques, des demi-noyaux. La réduction de nombre se produit tout d'un coup, à la même phase, dans l'organe femelle; elle se manifeste au moment de la première bipartition de la cellule mère du pollen ou du sac embryonnaire.

Sur un nouvel appareil pour l'étude du développement embryonnaire des Oiseaux, par M. Rémy Saint-Loup. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 361.)

Application du chronomètre électrique de M. d'Arsonval au diagnostic des myélites, par M. G. Grigorescu. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 364.)

En déterminant au moyen du chronomètre électrique de M. d'Arsonval la vitesse de transmission de la sensibilité cutanée, dans le cas de l'Homme atteint d'affections nerveuses, on a constaté que cette vitesse s'est abaissée de 28 mètres par seconde à 15, à 11 et même à 9 mètres chez le myélitique.

Sur la toxicité des urines des Chiens thyroïdectomisés. Contribution a l'étude des fonctions du corps thyroïde, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 366.)

Chez les Chiens thyroïdectomisés on constate une augmentation de la toxicité des urines, non pas immédiate, mais se manifestant surtout lorsque apparaissent les accidents consécutifs à l'opération. L'auteur confirme les résultats communiqués par M. Laulanié et semble se rattacher aux hypothèses proposées par lui.

Sur les anomalies des circonvolutions du cerveau de l'Homme, par M. Ch. Debierre (de Lille). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 369.)

Deux cas d'anomalie des plis corticaux du cerveau recueillis sur des sujets adultes mâles livrés aux salles de dissection. Le premier cas présente une duplicité de la scissure de Rolando avec trois circonvolutions transverses ou centrales. Le second cas présente une absence de la scissure de Rolando et un premier pli de passage de Gratiolet profond.

NOTE SUR LA STRUCTURE ET SUR LA COMPOSITION DU LIQUIDE CÉPHALO-RACHIDIEN CHEZ L'HOMME, par MM. J. TOISON et E. LENOBLE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 373.)

De quatre analyses de liquide céphalo-rachidien pur provenant de deux malades dont l'un est un enfant de moins de deux mois présentant une hydrocéphalie considérable, et l'autre de vingt-huit ans atteint d'écoulement nasal de liquide céphalo-rachidien, il résulte que le liquide paraît contenir normalement quelques globules blancs. Au point de vue chimique il est caractérisé, à l'état frais, par sa réaction alcaline, son absence d'odeur et de couleur par une faible densité oscillant autour de 1,007; par la fixité de sa richesse en matières minérales ($8^{gr},30$ à $8^{gr},80$ pour 1000^{cc}) et en chlorure de sodium ($6^{gr},72$ à $6^{gr},84$); par la variabilité et la faible teneur en matières organiques et en matières albuminoïdes; par la présence d'un corps réducteur.

NOTE A PROPOS DE LA COMMUNICATION FAITE PAR M. GRIGORESCU LE 16 MAI, par M. A.-M. BLOCH. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 379.)

L'auteur prétend qu'il n'est pas du tout établi que la vitesse de transmission nerveuse centripète puisse être étudiée par le procédé de Schelski.

TUBERCULOSE RÉNALE ASCENDANTE ET DESCENDANTE EXPÉRIMENTALE, par M. J. ALBARRAN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 380.)

SUR DES HÉMATOZOAIRES DE L'ALOUETTE VOISINS DE CEUX DU PALUDISME, par M. A. LAVERAN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 383.)

Influence de la variation de la force électro-motrice sur les effets physiologiques du courant continu, par M. R. Vigouroux. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 386.)

Pour un courant traversant une partie du corps la force électro-motrice, correspondant à une intensité donnée, dépend uniquement de la résistance de cette partie, quelles que soient la force électro-motrice du générateur et les variations du potentiel dans les autres portions du circuit.

Note sur les variations de la forme de la plante du pied, sous l'influence du repos, de la station et de la marche, par MM. Ch. Féré et G. Demantké. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 387.)

L'étude des empreintes plantaires, prises dans différentes conditions, montre que, sous l'influence du repos, la cambrure du pied peut s'accentuer au point que la largeur de l'empreinte plantaire diminue au niveau de la voûte d'un quart ou d'un tiers. Ces faits suffisent à faire comprendre le rôle de la station prolongée ou de la marche excessive dans la pathogénie du pied plat.

Méthode pour l'observation des interférences rétiniennes, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 388.)

Relations entre les qualités physiques de l'excitant électrique et la réaction névro-musculaire. Procédé pratique pour doser les courants d'induction et changer la forme de la décharge de manière a agir plus spécialement soit sur le nerf soit sur le muscle, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 392.)

En adjoignant un condensateur étalonné et de capacité variable à un appareil d'induction, on pourra exciter surtout les nerfs

sensitifs et moteurs; en employant la bobine seule, on pourra exciter surtout la fibre musculaire; en ajoutant le condensateur, la contraction pourra se produire au maximum sans s'accompagner de phénomènes douloureux.

Du revêtement épithélial du péritoine tubo-ovarique et de sa transformation physiologique, par M. H. Moreau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 395.)

Observation d'un cas d'ataxie locomotrice guérie par des injections sous-cutanées d'un suc retiré des testicules des Cobayes venant de mourir, par M. Depoux. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 399.)

Chez un ataxique présentant les symptômes les plus caractéristiques de cette maladie, les injections sous-cutanées du liquide testiculaire ont produit une amélioration considérable, au point de vue de la force, de la coordination des mouvements. Ce résultat obtenu par quatre mois et demi de traitement se maintient depuis sept mois.

Remarques sur le cas de guérison d'ataxie présenté par M. Depoux, par M. Laveran. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 402.)

Le malade présenté par M. M. Depoux présentait trois symptômes caractéristiques du tabes, qui font qu'on doit écarter l'hypothèse d'un pseudotabes : incoordination motrice à un degré très prononcé, signe de Romberg et signe de Westphal.

Remarques a l'occasion du fait de guérison d'ataxie locomotrice communiqué par M. Depoux, par M. Brown-Séquard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 404.)

On a pu produire l'amélioration de l'état de personnes ataxiques dans différentes conditions, soit sous l'influence de vésicatoires aux jambes et aux cuisses, soit sous l'influence d'atropine et de seigle ergoté : mais jamais on a eu une amélioration aussi grande qu'avec le liquide testiculaire dont l'auteur cite cinq observations recueillies avec la plus grande exactitude.

Poids du cerveau, de la rate et du foie chez les Chiens de différentes tailles, par M. Charles Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 405.)

Le poids du foie et le poids du cerveau vont en diminuant par rapport au poids du corps à mesure que le poids du corps augmente. Le cerveau et le foie ne se comportent pas toutefois de la même manière : le cerveau augmente très vite quand le poids du corps diminue, le foie augmentant plus lentement.

Pour des Chiens de poids différents le rapport entre le foie et la surface est constant, tandis que le rapport du cerveau à la surface varie; à mesure que l'animal est plus petit la quantité de cerveau par unité de surface va en augmentant.

Le foie est proportionnel à la surface comme sont les combustions chimiques, et la radiation calorique, ce qui permet de généraliser et de conclure que, chez les animaux, les appareils de nutrition sont proportionnels à la surface du corps. Le cerveau ne suit pas la même loi; car il comprend une quantité variable et une quantité constante, qui ne doit pas se modifier avec la taille et le poids; c'est la quantité de cerveau qui sert à l'intelligence.

Partant de cette donnée hypothétique, l'auteur conclut qu'un Chien adulte réduit au minimum de poids imaginable aura encore 45 grammes de cerveau.

Quel que soit le poids de l'animal, il a à peu près toujours le même poids relatif de rate ; la quantité de rate est proportionnelle au poids total du corps.

Mesure de la puissance musculaire dans l'alcoolisme aigu, par MM. Gréhant et Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 415.)

Quand on analyse les symptômes de l'alcoolisme aigu, il est facile de constater des modifications dans les mouvements; mais l'expérimentation sur les animaux peut seule permettre de savoir si les muscles interviennent pour provoquer et expliquer ces désordres. On constate chez le Chien qui reçoit de l'alcool en injection intra-stomacale, qui est en état d'alcoolisme aigu par conséquent, une diminution notable de la puissance musculaire.

Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par l'oxygène comprimé, par MM. Gréhant et Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 417.)

On constate que les mouvements musculaires sont modifiés chez les animaux soumis à une pression de 5 atmosphères d'oxygène. Un Chien est maintenu pendant vingt minutes à cette pression d'oxygène; il présente des phénomènes convulsifs, qui reparaissent par la décompression. On étudie la force musculaire aussitôt après la décompression, et on constate qu'elle est considérablement diminuée.

Note sur la régénération du sang après saignée chez les Oiseaux (l'érythrocyte et l'hématoblaste), par M. Charles Luzet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 418.)

Il existe chez les Ovipares, comme chez les Mammifères, deux hématopoièses distinctes : l'une hématoblastique, facile à réveiller par les émissions sanguines, l'autre médullaire ne donnant lieu au passage dans le sang des éléments qu'elle produit que si les saignées sont abondantes et portent sur un animal dont la moelle n'a pas perdu ses caractères fœtaux.

ÉTALON EN VERRE COLORÉ POUR HÉMOCHROMOMÈTRE, par M. MALASSEZ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 420.)

Ces étalons en verre facilitent les déterminations hémochromométriques, et permettent d'examiner facilement et exactement le sang, donnant des résultats fort intéressants surtout quand on les compare à ceux fournis en même temps par d'autres procédés tels que la numération des globules rouges, l'évaluation de la capacité respiratrice, etc.

NOUVELLES ÉTUDES SUR LES ZONES LITTORALES, par Léon VAILLANT. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, p. 1891, p. 422.)

Il résulte des recherches de l'auteur que le niveau supérieur auquel s'arrêtent certaines espèces animales habitant nos rivages offre une remarquable concordance avec celui auquel l'eau s'élève dans différents états des marées. Le *Balanus balanoides* atteint le niveau des pleines mers minimum de vives eaux, marées de syzygies, où l'on place la limite inférieure de la zone sub-littorale. Le point où finit normalement le *Leucodore ciliatus* répond au niveau moyen d'élévation des eaux; entre ce niveau et celui ou s'arrête le *Balanus balanoides* est comprise la partie supérieure de la zone littorale.

En étendant ces études à d'autres animaux convenablement choisis, on arriverait probablement à établir une sorte d'échelle de niveaux.

DE LA DIVISION DU NOYAU ET DE LA DIVISION CELLULAIRE DANS LES TUMEURS ÉPITHÉLIALES, par M. BOREL (Amédée). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 428.)

Il existe un type de cellule à noyau bourgeonnant ou multiple comme il existe un type de cellule à noyau simple. Ces noyaux composés résultent d'un processus d'accroissement et de lobulation du noyau dans l'intérieur d'une cellule qui ne se divise pas. La division cellulaire peut avoir pour point de départ un noyau simple ou un noyau composé. Les noyaux composés suivent pour se

diviser les mêmes processus de division que les noyaux simples ; ils donnent naissance, dans bien des cas, à plusieurs noyaux filles, soit par division directe soit par karyokinèse.

De l'albuminaturie, par M. Gaube. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 431.)

L'albuminaturie est un symptôme dyscrasique se traduisant par la présence d'une minime quantité d'albumine dans les urines, associée à des carbonates et à des phosphates terreux. Souvent l'indigurie accompagne l'albuminaturie, surtout chez les vieillards.

On divise l'albuminaturie en deux classes : la sérumurie et l'albuminaturie, qu'on distinguera en ce que dans la sérumurie la matière protéique prédominant sur la matière minérale, l'albuminaturie présentant les phénomènes inverses, dans les deux cas on se trouve d'ailleurs en présence de combinaisons de la matière protéique avec la matière minérale.

L'albuminaturie se rencontre chaque fois que l'organisme consomme ou met en mouvement pour sa défense une grande quantité d'acide phosphorique : le coït, la grossesse, la croissance rapide, les grandes suppurations. Il y a deux sortes d'albuminaturie : l'une physiologique de consommation passagère; l'autre pathologique, de défense, de longue durée, présage d'une consomption finale.

Résultats d'expériences sur les interférences rétiniennes, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 434.)

Toute excitation lumineuse provoque dans la rétine une ondulation négative, probablement suivie d'autres oscillations analogues, mais qui sont plus difficilement observables; cette oscillation naît 1/60 ou 1/70 de seconde après le début de l'excitation, de sorte que la période de l'oscillation complète est de 1/30 à 1/35 de seconde. Cette oscillation se transmet de proche en proche, à partir du point excité avec une vitesse d'environ 72 millimètres par seconde.

Monstre paracéphale, par M. Alezais (de Marseille). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 437.)

Influence de l'odeur sur les mouvements respiratoires et sur l'effort musculaire, par M. Charles Henry. (*Comptes rendus de la Soc de biologie*, 1891, p. 443.)

L'odeur a une influence spécifique, dynamogène ou inhibitrice des mouvements respiratoires et de l'effort musculaire. Il est permis d'espérer que d'un grand nombre d'expériences on dégagera des rapports ou au moins des sens de rapports constants entre les amplitudes respiratoires correspondant aux diverses odeurs, ce qui ne semble pas devoir se produire pour les minima perceptibles des différents sujets.

Note sur les hallucinations autoscopiques ou spéculaires et sur les hallucinations altruistes, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 451.)

Contribution a l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Évaluation des forces épileptogènes contenues dans cette boisson alcoolique, par MM. Cadéac et Meunier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 455.)

En réunissant l'activité épileptogène de la Sauge, de l'Absinthe, de l'Hysope, du Romarin et du Fenouil, on pourra comprendre le mode d'action du vulnéraire sur l'organisme.

La Sauge, l'Absinthe, l'Hysope, réactifs nerveux, délicats, font éclater des crises soudaines presque ininterrompues; le Romarin et le Fenouil produisent longtemps d'avance des crampes, des secousses, présages d'une crise prochaine.

Recherches complémentaires sur l'appréciation du temps par la rétine, par M. Augustin Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 457.)

Les conditions qui ont le plus d'influence pour faciliter l'appréciation du temps par des parties voisines, mais différentes de la rétine, sont : la vision indirecte, la grandeur de l'excitation, un certain empiètement des parties excitées, et la répétition fréquente des expériences.

Sur les propriétés du sérum des animaux réfractaires au tétanos, par M. Vaillard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 462.)

Le sérum des animaux rendus réfractaires au tétanos a la propriété de détruire *in vitro* et dans l'organisme vivant, la toxine sécrétée par le bacille du tétanos. Injecté à la Souris vingt-quatre heures avant l'inoculation d'une culture tétanique, ce sérum préserve l'animal dans le présent, et lui confère même une immunité durable. Injecté après l'infection à des Souris déjà tétaniques dont plusieurs des extrémités sont contractées, il guérit presque à coup sûr et très rapidement les animaux malades. On pense donc que l'immunité des Lapins et des Souris vaccinés contre le tétanos dépend du pouvoir acquis par le sérum de rendre inoffensive la toxine tétanique. En opposition à ces faits de Behring et Kitasato, l'auteur conclut de ses recherches que la propriété toxinicide du sérum n'est pas un attribut des animaux naturellement réfractaires au tétanos, et on ne peut invoquer son intervention pour expliquer l'immunité naturelle; elle ne suffit pas davantage à l'interprétation générale de l'immunité acquise puisqu'on ne la constate pas chez les animaux devenus réfractaires.

Sur la nature morphologique du phénomène de la fécondation, par M. Léon Guignard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 467.)

Le phénomène de la fécondation consiste non seulement dans la copulation de deux noyaux d'origine sexuelle différente, mais

aussi dans la fusion de deux protoplasmas, également d'origine différente, représentés essentiellement par les sphères directrices de la cellule mâle et de la cellule femelle.

Le résultat est le même chez les animaux et chez les plantes; seulement, chez celles-ci, les corps protoplasmiques qui doivent se fusionner sont préformés dans la cellule mâle et dans la cellule femelle.

Sur la toxicité des substances solubles des cultures tuberculeuses, par MM. Héricourt et Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 470.)

Si l'on injecte dans la veine de l'oreille du Lapin une culture tuberculeuse filtrée et stérilisée, on détermine la mort des Lapins tuberculeux en un ou deux jours; on ne rend pas même malades les Lapins non tuberculeux. Les cultures tuberculeuses contiennent donc une substance qui est toxique pour les Lapins tuberculeux, et qui est inoffensive pour les Lapins sains. Cette substance n'est pas détruite par une température de 125°; elle est dialysable et passe à travers le filtre de porcelaine; elle n'est pas détruite par un contact prolongé avec une solution d'iode à 1 pour 1000 en liqueur légèrement acide.

Sur le diagnostic rapide de la morve par inoculation intra-péritonéale chez le Cobaye mâle, par M. Roque da Silveira. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 472.)

L'auteur donne un exemple de la valeur du procédé indiqué par M. Straus pour diagnostiquer rapidement la morve.

Sur le rôle des sphères attractives dans la division indirecte des noyaux, par M. L.-F. Henneguy. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 473.)

Si normalement deux sphères attractives agissent sur un même noyau pendant la karyodiérèse, le nombre de ces sphères peut

être supérieur à deux : dans ce cas, il se produit une figure multipolaire qui aboutit à la formation d'autant de noyaux filles qu'il y avait de sphères attractives. Une même sphère attractive peut exercer son action sur plusieurs noyaux à la fois. Les sphères attractives sont des éléments constituants de la cellule, tout à fait indépendants du noyau, jouant le rôle de véritables centres d'attraction sur le protoplasma cellulaire et les éléments chromatiques du noyau; ces centres se multiplient par division ou se fusionnent entre eux et peuvent réagir les uns sur les autres.

Réponse a la note de M. Bloch, relative a ma communication du 16 mai, par M. G. Grigorescu. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 475.)

Deuxième note relative aux expériences de M. Grigorescu, par M. A.-M. Bloch. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 477).

Des épanchements de liquide albumineux dans les milieux de l'œil, par M. Kalt. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 479.)

Un certain nombre d'yeux atteints de leucomes adhérents, de staphylomes scléroticaux, d'irido-choroïdites spontanées, ou traumatiques, laissent écouler, à l'ouverture du globe, un liquide jaunâtre albumineux. La richesse en albumine varie avec la durée de la choroïdite et avec l'étendue des lésions : la présence d'albumine est l'indice certain d'un trouble de circulation dans la chorio-capillaire.

Note sur le mécanisme de quelques néologismes des aliénés, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 480.)

Parmi les néologismes dont se servent les aliénés, les uns se forment par association d'assonances ou de ressemblances, auto-

matiquement, sans lien apparent avec le délire (se trouvent surtout chez les maniaques, les alcooliques, les déments, les paralytiques généraux); d'autres paraissent logiques et répondent à des sensations ou à des idées spéciales et nouvelles (se trouvent chez les persécutés, les érotomanes, les théomanes, etc.); d'autres enfin, qui ne sont ni l'expression logique d'un état psychique nouveau, ni le résultat des associations de consonances ou de représentations, sont produits par l'association de mouvements vocaux spasmodiques avec un état émotionnel.

De la dégénérescence crétacée des nerfs dans la lèpre anesthésique, par MM. Combemale et Marestang. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 482.)

L'infiltration crétacée des nerfs paraît être une nouvelle preuve anatomo-pathologique que non seulement les troubles spéciaux à la lèpre anesthésique relèvent d'un processus névritique, mais aussi que ce processus dépend de foyers microbiens siégeant à diverses hauteurs dans les nerfs, et que ces foyers évoluent de diverses façons, soit en amenant la sclérose tout autour d'eux, formant alors des sortes de cicatrices, soit en s'incrustant de sels calcaires, comme le tubercule crétacé en offre un exemple.

Antagonisme des forces épileptisantes et des forces stupéfiantes contenues dans le vulnéraire. Action convulsivante de cette liqueur, par MM. Cadéac et Meunier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 484.)

Dans le vulnéraire les effets épileptisants, partiellement neutralisés par l'effet combiné des stupéfiants et des excito-stupéfiants, sont encore affaiblis par l'alcool. L'intoxication par le vulnéraire peut se traduire par de l'hyperesthésie, des convulsions choréiques prolongées, des convulsions tétaniques et cloniques passagères, mais n'aboutit jamais à l'attaque épileptique. L'intoxication aiguë, comme l'intoxication chronique, produit une excitabilité morbide, une irritabilité maladive capables de faire éclater, sur-

tout chez les femmes et les enfants, des crises hystériques, éclamptiques et spardomiques; cet empoisonnement peut produire chez les prédisposés l'attaque épileptique.

De la virulence du microbe du tétanos débarrassé de ses toxines, par M. D. Sanchez-Toledo. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 487.)

En répétant des expériences faites par MM. Vaillard et Vincent ayant pour objet d'injecter des cultures pures, sporulées du bacille du tétanos, débarrassées de leurs toxines, l'auteur a constaté le développement du bacille au point d'inoculation contrairement aux affirmations de ses prédécesseurs. Les conclusions de ceux-ci ne sauraient donc être acceptées.

Noté sur les empreintes de la pulpe des doigts et du gros orteil, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 497.)

Note sur la théorie toxique du sommeil, par M. L. Errera. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 508.)

L'auteur attribue les phénomènes de fatigue et de sommeil à des produits fatigants et narcotiques contenus, non dans les urines, mais dans les tissus.

Sur la déformation de la cage thoracique dans certaines atrophies musculaires, par M. J. Déjerine. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 508.)

Énumération de divers cas de myopathie atrophique progressive produisant une déformation thoracique. L'aplatissement de la poitrine a pour conséquence une diminution très marquée du

diamètre antéro-postérieur de la cage thoracique, fait dont il faut tenir compte au point de vue des fonctions respiratoires et des affections pulmonaires possibles.

De la diffusion du poison du tétanos dans l'organisme, par M. Camara Pestana. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 511.)

L'absorption de la toxine du tétanos se fait par le sang. Les poumons, la rate, les reins, mais principalement le foie, empruntent au sang le principe toxique et le retiennent. La toxine ne s'élimine pas d'une façon appréciable par les urines. Malgré la prédominance si éclatante des phénomènes neuro-musculaires dans le tétanos, on ne parvient pas à mettre en évidence la présence de la toxine dans le tissu nerveux et musculaire; toutes les expériences faites avec ces tissus ont donné des résultats négatifs.

Sur le diagnostic de la tuberculose bovine par l'examen et l'inoculation de l'humeur aqueuse, par MM. Leclainche et Greffier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 513.)

L'examen bactériologique de l'humeur aqueuse des Bovidés tuberculeux ne paraît pas avoir la valeur diagnostique que lui a attribuée M. Mandereau. Il semble même qu'on ne puisse tirer aucune indication utile de l'inoculation du liquide, à dose massive, par injection dans le péritoine du Cobaye.

Sur un procédé d'analyse du poids cérébral, par M. L. Manouvrier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 514.)

Le poids de l'encéphale doit être décomposé en deux quantités distinctes, la première proportionnelle à la masse active du corps, la seconde indépendante de cette masse, et pouvant être appelée quantité intellectuelle. Sans nier l'influence du cerveau sur les

fonctions de nutrition, il est plus probable que la principale de ses fonctions non intellectuelles est une fonction motrice; aussi l'auteur avait-il comparé le poids du cerveau au poids du fémur, cet os suivant le plus parallèlement le poids squelettique total que les autres os, poids squelettique qui est en rapport avec le développement des agents actifs du mouvement.

Pression engendrée par l'électrolyse, par M. L. Chabry. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 524.)

En électrolysant une solution de soude à 25 pour 100 dans une bombe en fer par un courant d'un ampère et demi, on a pu développer une pression de 1,200 atmosphères.

Démonstration expérimentale d'un temps perdu dans l'excitation des centres visuels, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 528.)

L'auteur donne une démonstration expérimentale de la loi suivante : la persistance apparente de la première excitation lumineuse est toujours sensiblement plus longue que celle des excitations subséquentes, qu'elle dépasse d'une quantité à peu près constante pour une lumière donnée, mais différente suivant la couleur de cette lumière.

Galvanographe et machine produisant des courants sinusoïdaux, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 530.)

La fonction urinaire s'exerce chez les Mollusques acéphales par l'organe de Bojanus et par les glandes de Keber et de Grobben, par M. Augustin Letellier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 5 janvier 1891.)

Chez les Mollusques acéphales la fonction urinaire s'accomplit au moyen de deux glandes. L'une est au-dessous du cœur : c'est l'organe de Bojanus, elle élimine l'eau en excès, l'urée, divers corps neutres azotés et les phosphates; accidentellement elle peut servir à l'élimination de l'acide urique. L'autre est au-dessus du cœur ou tapisse ses oreillettes : c'est l'organe de Keber ou la glande de Grobben; son rôle normal est d'extraire du sang l'acide qu'il renferme. Chez les deux Mollusques qui ont servi aux expériences cet acide s'est trouvé être de l'acide hippurique; mais rien ne prouve que chez d'autres on ne découvrira pas de l'acide urique.

Sur la destruction du sucre dans le sang *in vitro*, par M. A. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 18 janvier 1891.)

Le ferment glycolytique est d'autant plus actif que la température est plus élevée jusqu'à 54° où son action cesse brusquement. Ce ferment est plus actif ou en quantité plus grande dans le sang pendant l'hiver que pendant l'été. Le sang défibriné de la veine-porte d'un Chien en digestion perd plus de sucre que le sang de la veine splénique et que le sang artériel du même Chien : le ferment sort donc du pancréas non seulement par les lymphatiques, mais aussi et certainement en plus grande abondance par les radicules veineuses. Le sang artériel d'un Chien rendu diabétique par ablation du pancréas perd beaucoup moins de sucre que le sang d'un Chien sain; cependant dans le sang du Chien privé de pancréas la destruction du sucre n'est pas toujours négligeable; il y a d'autres sources de ferment que le pancréas.

Sur la production expérimentale de l'exophtalmie, par M. H. Stilling (de Lausanne). (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 19 janvier 1891.)

En liant chez le Lapin les deux veines jugulaires externes, on provoque un œdème plus ou moins considérable de la face, et une tuméfaction de la muqueuse nasale entraînant une gêne respiratoire. Il y a en outre du larmoiement et une exophtalmie double très considérable. L'œdème et la dyspnée disparaîssent vite, l'exophtalmie persiste plus longtemps, et peut ensuite reparaître dans certaines conditions. Si en même temps on sectionne le sympathique d'un côté on constate que l'exophtalmie est plus prononcée du côté correspondant.

Recherches expérimentales sur le tétanos par MM. Vaillard et H. Vincent. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 janvier 1891.)

Tandis que les maladies parasitaires transmissibles à un animal peuvent se communiquer indéfiniment d'un sujet à l'autre par l'inoculation des produits recélant l'agent pathogène, pour le tétanos il n'en est pas de même : les produits recueillis sur un animal sensible au tétanos, infecté au moyen des cultures pures, ne sont pas inoculables : le microbe à l'état pur ne se multiplie pas dans l'animal inoculé. Dans le cas du tétanos inoculé, on injecte avec le microbe la dose de toxine suffisante pour donner la maladie; dans le cas du tétanos naturel, des spores sans toxine déjà préparée souillent une plaie et doivent, avant de susciter la maladie, germer et élaborer le poison spécifique.

L'inoculation aux animaux, même à dose considérable de bacilles ou spores tétaniques sans toxine, ne produit pas la maladie; elle la produit sûrement si on lui associe un organisme banal, le *Microbacillus prodigiosus*. Outre les associations microbiennes, d'autres circonstances peuvent favoriser l'infection par le bacille tétanique : telle est l'action de certains agents chimiques sur les tissus (acide lactique, triméthylamine), telle est la meurtrissure des muscles.

Théorie chimique de la coagulation du sang, par MM. Maurice Arthus et Calixte Pagès. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 janvier 1891.)

Les oxalates, fluorures, savons, silicates alcalins ajoutés au sang avant sa coagulation empêchent cette coagulation de se produire ; ils arrêtent même une coagulation commencée. Ces sels n'agissent pas à la façon des sels neutres, car ils agissent à dose faible, et leur action n'est pas annulée par la dilution. Ils ne précipitent ni le fibrinogène, ni la substance fibrinoplastique ni le fibrinferment : c'est en décalcifiant le sang qu'ils empêchent la coagulation du sang : le sang ainsi décalcifié peut coaguler par l'addition d'un sel de calcium ou d'un sel de strontium ; le baryum et le magnésium sont impuissants à déterminer la coagulation du sang.

Les sels calciques interviennent comme générateurs de fibrine ; outre ces sels la présence d'un ferment est nécessaire ; si le ferment ne peut pas transformer le fibrinogène dans les liqueurs décalcifiées, les sels de chaux ne peuvent pas produire cette transformation en l'absence du ferment.

Sous l'influence du fibrinferment, et en présence des sels de chaux, le fibrinogène du plasma sanguin est décomposé en deux substances : l'une (virtuelle) donnant un composé calcique insoluble, la fibrine; l'autre restant en solution dans le sérum.

Note a propos du diabète, par M. H. Arnaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 janvier 1891.)

La non-destruction du sucre dans le sang chauffé à 54° s'explique par une atteinte des propriétés vitales du sang, et en particulier de son pouvoir d'assimilation et de transformation en glycogène du sucre sanguin; ce pouvoir étant anéanti, le sucre persiste sans modification dans le sang. Si, dans le cas de diabète par ablation du pancréas ,le sucre diminue moins qu'à l'état sain, c'est que dans ce diabète il y a atteinte du pouvoir d'assimilation du sang pour le glycose.

Le sucre disparaît bien dans le sang *in vitro* en tant que sucre; mais il n'y est pas consommé, il s'y retrouve à l'état de glycogène. Normalement quand le sucre a pénétré dans le sang par les veines

sus-hépatiques, il disparaît aussi en apparence, il n'est plus à l'état de liberté dans le sang; mais il y est à l'état de combinaison, et sous forme de glycogène pour reprendre son état de glycose au moment où celui-ci doit être utilisé pour produire chaleur et travail, c'est-à-dire au niveau des capillaires généraux.

La vision chez les Gastéropodes pulmonés, par M. Victor Willem. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 janvier 1891.)

Les Gastéropodes pulmonés possèdent une sensibilité tactile fort développée, leur permettant de percevoir de faibles secousses du sol qui les porte et de légers mouvements du milieu ambiant. — Les Pulmonés terrestres voient fort mal et se dirigent principalement au moyen de leurs sensations olfactives et tactiles, ils perçoivent une image confuse des objets volumineux à une distance qu'on peut évaluer à 1 centimètre environ; ils ne distinguent la forme des objets qu'à une distance de 1 à 2 millimètres. Les Pulmonés aquatiques n'ont de vision distincte à aucune distance. Les Pulmonés réagissent sous l'action de la lumière d'une manière plus ou moins énergique, mettant en évidence des perceptions dermatoptiques.

Sur la quantité d'oxygène contenue dans le sang des animaux des hauts plateaux de l'Amérique du Sud, par M. Viault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 2 février 1891.)

La proportion d'oxygène contenue dans le sang des animaux et de l'Homme vivant dans l'air rarifié des hautes montagnes (qu'ils y soient indigènes ou simplement acclimatés) est sensiblement la même que celle qui est contenue dans le sang de l'Homme et des animaux vivant aux bas niveaux. L'anoxyhémie, au moins comme état physiologique chronique, n'existe pas. Ce résultat s'explique par le fait de la division plus grande de l'hémoglobine, répartie en un nombre beaucoup plus considérable de globules, offrant une surface plus grande d'oxygénation.

De l'enrichissement du sang en hémoglobine, suivant les conditions d'existence, par M. A. Müntz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 2 février 1891.)

Lorsque les animaux vivent à une grande altitude, c'est-à-dire dans un milieu où la tension de l'oxygène est notablement amoindrie, leur sang s'enrichit en hémoglobine, comme le montrent l'augmentation des matières fixes et surtout celle du fer; il acquiert par suite, pour l'oxygène, un plus grand pouvoir absorbant, pouvant compenser l'effet de la raréfaction de l'air.

L'enrichissement du sang qui permet aux fonctions respiratoires de s'effectuer avec la même intensité aux grandes altitudes, où la tension de l'oxygène est faible, paraît s'accomplir en un temps très court; ce n'est pas un phénomène comparable aux modifications lentes que le séjour continu dans un milieu anormal peut déterminer, après des générations successives, dans les espèces animales.

Olfactomètre fondé sur la diffusion a travers les membranes flexibles, par M. Charles Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 9 février 1891.)

Le but de l'appareil est de déterminer le poids d'odeur par centimètre cube d'air qui correspond au minimum perceptible et aux divers degrés de la sensation olfactive.

Action de certaines substances médicamenteuses et en particulier de l'extrait de valériane sur la destruction de la glucose dans le sang, par M. L. Butte. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 9 février 1891.)

L'addition du bicarbonate de soude, de morphine au sang fraîchement recueilli, ralentit la destruction de la glycose; le curare active cette destruction. — L'addition d'extrait de valériane diminue considérablement ce pouvoir destructeur du sang; la valériane paraît dans l'économie agir comme dans les expériences *in vitro*.

De l'action des froids excessifs sur les animaux, par M. G. Colin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 16 février 1891.)

Le degré de résistance au froid que possèdent les espèces d'animaux domestiques paraît dépendre : 1° de la puissance de calorification très inégalement développée; 2° de la force de réaction qui active la circulation dans les parties superficielles du corps et prévient les stases sur les parties profondes de l'organisme; 3° de la faible conductibilité du pelage, des toisons ou fourrures qui peuvent restreindre dans d'énormes proportions les pertes de calorique ; 4° de la faible impressionnabilité des appareils organiques, notamment de celui de la respiration, des séreuses, des reins et autres viscères.

Sur l'isolement du ferment glycolytique du sang, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 23 février 1891.)

Le pouvoir glycolytique du sang ne peut être considéré comme une propriété vitale de l'albumine du sang. En séparant des globules, par l'appareil centrifuge, le sérum et les eaux de lavages successifs des globules, on constate que le pouvoir glycolytique augmente dans ces dernières avec le nombre des lavages. Le transport du pouvoir glycolytique des globules dans l'eau de lavage témoigne en faveur de l'idée d'un ferment soluble.

Idiosyncrasie de certaines espèces animales pour l'acide phénique, par M. Zwaardemaker. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 2 mars 1891.)

Les Chats et les Rats sont mortellement intoxiqués par des doses d'acide phénique qui sont sans action sur les Chiens et les Lapins. Ils présentent des convulsions d'un caractère clonique portant sur les muscles des extrémités, du tronc et de la tête. Cette idiosyncrasie pour l'acide phénique ne tient pas à une diminution de l'élimination d'acide phénique; elle est probablement due à une certaine irritabilité des centres nerveux. Il en est de même chez ces animaux pour l'intoxication par la morphine.

De la toxicité des produits solubles des cultures tuberculeuses, par MM. J. Héricourt et Charles Richet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 16 mars 1891.)

En étudiant la toxicité des produits solubles des cultures tuberculeuses, on constate que chez des Lapins tuberculeux à des divers degrés, qui auraient vécu des semaines et des mois, l'injection de ces produits détermine rapidement la mort.

Sur le pouvoir glycolytique du sang chez l'Homme, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 23 mars 1891.)

Le pouvoir glycolytique du sang tombe très bas chez les diabétiques. La perte absolue est aussi très faible chez la plupart d'entre eux. Ce fait est d'autant plus important qu'une forte proportion de sucre, pour une même quantité de ferment, est une condition favorable à l'augmentation de la perte absolue.

Méthode pour enregistrer simultanément l'onde électrique d'excitation et la contraction musculaire résultante, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 23 mars 1891.)

Les réactions qui résultent des excitations par des courants brefs (décharges de condensateur, courants d'induction) sont liées à la forme de l'onde électrique; il est donc important de connaître la forme de cette onde (la caractéristique de l'excitation) et de pouvoir la faire varier à volonté. La courbe qui représente la caractéristique d'excitation est fonction de trois variables : 1° le potentiel maximum de la décharge; 2° le temps de variation du potentiel; 3° la quantité d'électricité traversant l'organe excité. L'auteur décrit une méthode permettant de faire varier isolément chacun de ces trois facteurs.

De l'action de l'acide phénique sur les animaux, par MM. Simon Duplay et Maurice Cazin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 23 mars 1891.)

L'action de l'acide phénique s'exerce dans des proportions très inégales chez les différentes espèces animales; la Souris notamment est beaucoup plus sensible à l'action de l'acide phénique que le Rat, le Cobaye, le Lapin et le Chien puisque, pour un même poids d'animal, des doses qui produisent des troubles très accentués chez la Souris ne donnent aucun résultat appréciable chez le Lapin et le Chien, de même que des doses qui sont mortelles pour la Souris provoquent seulement des phénomènes convulsifs d'une durée plus ou moins longue et non suivis de mort chez le Rat et et le Cobaye, et déterminent à peine quelques troubles chez le Chien.

Emploi de l'acide carbonique liquéfié pour la filtration et la stérilisation rapides des liquides organiques, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 31 mars 1891.)

La méthode décrite stérilise à froid les liqueurs organiques doublement : 1° par filtration à travers la porcelaine; 2° par l'action spéciale bactéricide qu'exerce la pression du gaz carbonique à 45 atmosphères. En prolongeant la pression et surtout en l'augmentant par l'intervention d'une température de 40° incapable de coaguler les albuminoïdes, il n'est pas d'être vivant qui puisse résister.

Essai de vaccination par des doses minimes de matière vaccinante, par M. Ch. Bouchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 6 avril 1891.)

Les matières bactériennes vaccinantes sécrétées par les microbes dans le corps de l'individu malade s'éliminent par les urines comme les matières toxiques. L'auteur isole dans les urines stérilisées de Lapins atteints de la maladie pyocyanique, la matière vaccinante d'un certain nombre d'autres substances avec lesquelles

elle est mélangée dans les urines des animaux infectés; et il a déterminé la dose la plus faible qui est encore vaccinante. Ces matières vaccinantes peuvent agir efficacement à des doses qui ne sont qu'une minime fraction de milligramme.

SUR LE MODE DE VIBRATION DES MEMBRANES ET LE RÔLE DU MUSCLE THYRO-ARYTÉNOÏDIEN, par M. A. HUBERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 6 avril 1891.)

Le rôle du faisceau interne du muscle thyro-aryténoïdien doit être de supprimer la partie de la muqueuse laryngienne, c'est-à-dire de la membrane vibrante, dans la région immédiatement sous-glottique où elle n'est soumise à aucune tension et d'accroître ainsi l'intensité du son rendu. Le même rôle paraît dévolu, quoique à un degré moindre, au muscle crico-aryténoïdien latéral dans le voisinage de son insertion cricoïdienne, ainsi qu'au cartilage cricoïde.

SUR LES PHÉNOMÈNES CONSÉCUTIFS A L'ALTÉRATION DU PANCRÉAS DÉTERMINÉE EXPÉRIMENTALEMENT PAR UNE INJECTION DE PARAFFINE DANS LE CANAL DE WIRSUNG, par M. E. HÉDON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 6 avril 1891.)

L'auteur cherche à obtenir les phénomènes consécutifs à l'ablation du pancréas, par une injection de paraffine dans les canaux glandulaires, et par l'ablation de la portion verticale de la glande. Les phénomènes observés sont ceux du diabète insipide azoturique à forme consomptive, l'azoturie étant une conséquence de la polyphagie; en diminuant la ration alimentaire la quantité d'urée baisse dans l'urine, mais la consomption se produit.

Sur les troubles consécutifs a la destruction du pancréas, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 6 avril 1891.)

La ligature des veines pancréatiques chez le Chien détermine souvent le passage du sucre dans les urines ; il est donc nécessaire que la circulation veineuse du pancréas ne soit pas complètement supprimée pour que cet organe accomplisse sa fonction régulatrice du sucre dans l'organisme : le pancréas est ainsi une glande vasculaire sanguine.

L'auteur essaye de suppléer à l'opération difficile de l'ablation du pancréas, en injectant par le canal de Wirsung, après ligature préalable du canal accessoire, un mélange d'huile et de glycérine, ou un mélange de carbonate de soude et de glycérine avec de la gélatine ou du suif fondu et coloré. On détermine la glycosurie par une injection complète du pancréas, ce qui montre que cette glycosurie n'est pas une conséquence des lésions de voisinage.

Recherches chimiques sur les sécrétions microbiennes, transformation et élimination de la matière organique azotée par le bacille pyocyanique dans un milieu de culture déterminée, par MM. A. Arnaud et A. Charrin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 6 avril 1891.)

La formation de la pyocyanine est très secondaire, sa proportion varie peu dans les cultures assez colorées. Inversement dans telle culture presque incolore, on peut constater qu'une quantité considérable de matière organique azotée a été transformée par le bacille en produits presque élémentaires, notamment en ammoniaque et acide carbonique.

Contribution a l'histoire de la fécondation, par M. Hermann Fol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 20 avril 1891.)

La fécondation consiste, non seulement dans l'addition de deux demi-noyaux provenant d'individus de sexes différents, mais

encore dans la réunion de deux demi-spermocentres avec deux moitiés d'ovocentres pour constituer les deux premiers astrocentres.

Tous les astrocentres du descendant, étant dérivés par divisions successives des astrocentres primitifs, se trouvent provenir, par parties égales, du père et de la mère.

Recherches nouvelles d'olfactométrie, par M. Charles Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 avril 1891.)

Sur la digestion stomacale de la Grenouille, par M. Ch. Contejean. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 27 avril 1891.)

La pepsine sécrétée par l'œsophage de la Grenouille est plus abondante ou plus active que celle de l'estomac; les pepsines œsophagienne et stomacale transforment l'albumine coagulée en syntonine puis en peptone, sans passer par le stade propeptone; la prédominance d'action de la pepsine œsophagienne sur la pepsine stomacale se traduit surtout par la quantité plus grande de syntonine qu'elle produit.

Sur la production de la glycosurie et de l'azoturie après l'extirpation totale du pancréas, par M. E. Hédon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 4 mai 1891.)

Le pancréas a une fonction très importante, comme glande vasculaire sanguine, sur les échanges nutritifs. A la suite des lésions provoquées ou de l'extirpation de cette glande, il se produit une dénutrition considérable qui ne doit pas être exclusivement attribuée aux troubles digestifs. La glycosurie et l'azoturie sont les deux symptômes principaux que l'on observe après l'extirpation totale du pancréas. La glycosurie apparaît toujours et fatalement à la suite de cette opération; mais elle peut être intermittente et cesse complètement pendant de longues périodes de la maladie; dans ce cas l'azoturie devient le symptôme prédominant de l'affec-

tion, ainsi que cela se trouve quand on se borne à provoquer la sclérose du pancréas au moyen d'une injection de paraffine dans ses canaux; la forme diabète insipide peut alterner avec la forme diabète sucré lorsque la maladie a une marche lente. Pendant la période où la glycosurie fait défaut, le sucre absorbé avec les aliments est utilisé en grande partie.

Recherches chimiques et physiologiques sur les sécrétions microbiennes. Transformation et élimination de la matière organique par le bacille pyocyanique, par MM. A. Arnaud et A. Charrin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 19 mai 1891.)

Les produits fabriqués par le bacille pyocyanique peuvent être divisés en trois catégories : les produits volatils, les produits insolubles dans l'alcool, les produits solubles dans l'alcool. — Les produits de distillation paralysent le centre vaso-dilatateur et déterminent un resserrement passager des vaisseaux. Les produits insolubles dans l'alcool sont toxiques et vaccinants; mais il n'y a pas parallélisme absolu entre ces deux propriétés. — Les produits solubles dans l'alcool sont toxiques mais non vaccinants.

Sur la détermination exacte du pouvoir glycolytique du sang, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 25 mai 1891.)

Les auteurs indiquent une méthode pour déterminer exactement le pouvoir glycolytique du sang chez le Chien à jeun. Si le Chien a été préalablement bien nourri, le sang peut renfermer du glycogène en quantité assez abondante pour que la production d'une quantité relativement considérable de sucre dans les premiers instants qui suivent la saignée vienne fausser les résultats.

Recherches sur le mode d'élimination de l'oxyde de carbone, pa M. L. de Saint-Martin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 25 mai 1891.)

Dans un mélange de sang oxycarboné et de sang oxygéné maintenu dans l'étuve à 38° à l'abri du contact de l'air, une certaine quantité d'oxyde de carbone finit par disparaître.

Le grand sympathique nerf de l'accommodation pour la vision des objets éloignés, par MM. J.-P. Morat et Maurice Doyon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 8 juin 1891.)

A la suite de la section du sympathique on voit une diminution de la grandeur de l'image cristallinienne antérieure, en général faible et difficilement appréciable. En excitant le bout céphalique du sympathique cervical sectionné on constate un grandissement de cette image dans tous ses diamètres, une accommodation pour l'infini, un aplatissement du cristallin. Le sympathique intervient comme nerf inhibiteur sur le muscle ciliaire par l'intermédiaire du plexus ganglionnaire contenu dans son épaisseur.

Recherches sur l'existence d'organismes parasitaires dans les cristallins malades chez l'Homme et sur le rôle possible de ces organismes dans la pathogénie de certaines affections oculaires, par MM. Galippe et L. Moreau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 8 juin 1891.)

Les auteurs ont trouvé dans la majorité des cristallins cataractés des parasites lesquels ne doivent pas être étrangers à l'opacification des cristallins. On trouve de même des microorganismes dans les concrétions calcaires existant dans les yeux perdus depuis longtemps.

Contribution expérimentale a l'étude de la croissance, par M. Henry de Varigny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 15 juin 1891.)

Étudiant le développement de la *Lymnæa stagnalis* l'auteur fait plusieurs séries d'expériences : dans une première série, il fait varier la surface d'aération ou la superficie libre de l'eau, le volume restant le même; — dans une seconde il fait varier le volume de l'eau, la superficie demeurant la même; — dans une troisième le volume et la superficie sont identiques, mais le nombre des individus varie.

Le nanisme doit être attribué au manque d'espace et au manque de mouvement.

De la glycolyse hématique apparente et réelle et sur une méthode rapide et exacte de dosage du glycogène du sang, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 22 juin 1891.)

Si on apprécie fort exactement le pouvoir glycolytique du sang d'un Chien à l'inanition en soustrayant la quantité de sucre obtenue après une heure à 39° de la quantité initiale, il n'en est pas de même avec le sang d'un Chien bien nourri de soupe; chez lui, on n'obtient ainsi que la perte apparente et non la perte réelle. Pour avoir cette dernière, il faut ajouter à la perte apparente la quantité de sucre qui s'est produite pendant le même temps et qui est vraisemblablement égale au gain qu'on obtient par le chauffage à 58°. A cette dernière température la transformation du glycogène en sucre est très prompte, aussi au bout d'une heure est-on sûr de doser à l'état de sucre la totalité du glycogène du sang.

Recherches expérimentales sur l'entrainement musculaire, par M. Charles Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 22 juin 1891.)

Avant l'apparition de la fatigue, et jusqu'à une certaine limite dépendant de l'état de chaque sujet, limite que l'exercice a pour

effet de reculer, des travaux exécutés avec une succession de poids gradués suivant des rapports rythmiques déterminent par rapport aux mêmes travaux exécutés avec toute autre succession de poids dans le même temps une moindre fatigue et parfois un entraînement notable.

Influence de l'exercice musculaire sur l'excrétion de l'azote urinaire, par M. Chibret. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 29 juin 1891.)

L'état d'entraînement réalise les conditions d'une oxydation plus complète de la matière azotée, et partant d'une utilisation économique de cette matière. En cas d'absence d'entraînement au contraire le travail musculaire s'effectue avec gaspillage de la matière azotée.

Études des variations de la capacité respiratoire du sang ; applications thérapeutiques, par M. Peyron. (Thèse de doctorat en médecine. Paris, novembre 1891.)

De la bile a l'état pathologique, par M. Létienne (Thèse de doctorat en médecine. Paris, décembre 1891.)

Contribution a l'étude physiologique et thérapeutique du sérum, par M. Delangle. (Thèse du doctorat en médecine. Paris, décembre 1891.)

Sur le rôle du muscle thyro-aryténoïdien dans la phonation, par M. A. Imbert. (*Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier*, 13 juin 1891.)

Contribution a l'étude des fonctions du pancréas; diabète expérimental, par M. Hédon. (*Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, mai 1891; juillet 1891.)

Étude sur le pancréas et sur le diabète pancréatique, par M. Nommes. (Thèse de doctorat en médecine. Paris, juillet 1891.)

Contribution a l'étude chimique du liquide céphalo-rachidien, par M. Lenoble (*Journal des sciences médicales de Lille*, 10 juillet 1891.)

Contribution a l'étude de la fièvre consécutive a l'oblitération vasculaire sans intervention microbienne, étude expérimentale des produits solubles pyrétogènes sécrétés par les cellules en voie de nécrobiose, par MM. M. Gangolphe et J. Courmont. (*Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, juillet 1891.)

Action de la lumière sur l'activité cérébrale, par M. Gouzer. (*Archives de l'anthropologie criminelle*, septembre 1891.)

Le vol des Insectes étudié par la photochronographie, par M. Marey. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 15, 6 juillet 1891.)

L'inscription mécanique des mouvements des ailes permet de compter les battements des ailes, de déterminer le sens de leur mouvement, les inflexions de leur surface, etc. L'aile de l'insecte rencontrant obliquement la résistance de l'air dans ses mouve-

ments de va-et-vient agit par un mécanisme analogue à celui de la godille d'un bateau. — Pour étudier ce vol dans ses plus petits détails, on peut se servir du photochronographe, modifié de façon à réaliser les conditions de ces expériences à savoir : en raison de leur petite taille, les insectes doivent être étudiés de très près, afin que leurs images ne soient pas trop réduites; — l'extrême vitesse des mouvements de l'aile commande une très grande brièveté du temps de pose; — cette brièveté de l'éclairement exige pour impressionner la plaque sensible l'emploi d'une lumière très concentrée; — les animaux doivent être maintenus pendant leur vol à une distance constante de l'objectif pour que leur image se trouve exactement au foyer.

La disposition adoptée s'applique à tous les animaux de petite taille dont les mouvements doivent être étudiés de près en lumière concentrée. Elle donne une silhouette avec les détails les plus fins.

MÉTHODE DE TRANSFORMATIONS PROMPTES DES PRODUITS TUBERCULEUX DES ARTICULATIONS ET DE CERTAINES AUTRES PARTIES DU CORPS HUMAIN, par M. LANNELONGUE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 29, 6 juillet 1891.)

SUR LA FORMATION ET L'OXYDATION DES NITRITES PENDANT LA NITRIFICATION, par M. S. WINOGRADSKY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 89, 13 juillet 1891.)

Toutes les observations conduisent à admettre qu'on doit chercher les causes de la formation des nitrates dans l'action de microorganismes oxydant les nitrites. Ces microbes ne sont pas les espèces banales, mais un très petit bâtonnet de forme anguleuse, irrégulière, différant du ferment nitreux.

Ce ferment nitrique n'oxyde pas l'ammoniaque : ensemencé dans les solutions ammoniacales les plus facilement nitrifiables par les ferments nitreux, il ne donne ni nitrite, ni nitrate.

De la glycolyse du sang circulant dans les tissus vivants, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 118, 20 juillet 1891.)

La méthode qui consiste à étudier la glycolyse dans le sang vivant, circulant dans un membre isolé, est incontestablement plus exacte que celle qui se borne à l'étudier *in vitro*. Elle donne la preuve de la diminution de la glycolyse hématique dans le diabète expérimental.

Sur l'ozone considéré au point de vue physiologique et thérapeutique, par MM. D. Labbé et Oudin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 141, 20 juillet 1891.)

Sur le mode d'action du ferment butyrique dans la transformation de la fécule en dextrine, par M. A. Villiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, 20 juillet 1891.)

Dans la transformation de la fécule en dextrine sous l'action du ferment butyrique, ce ferment secrète un produit soluble capable de déterminer cette transformation en l'absence de tout ferment organisé. Ce produit paraît se former d'une manière continue, dans de très faibles proportions, et épuiser rapidement son action à mesure qu'il est élaboré.

Sur une toxalbumine sécrétée par un microbe du pus blennorhagique, par MM. Hugonnenq et Eraud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 145, 20 juillet 1891.)

En ensemençant du bouillon peptonisé avec une culture sur agar provenant du pus des premiers jours d'une blennorhagie première et contenant un microbe à réactions du gonocoque de Neisser, on peut produire une toxalbumine dont l'action spécifique sur le tissu du testicule pourrait peut-être éclairer la pathogénie de l'orchite blennorhagique.

Oscillations rétiniennes, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 147, 20 juillet 1891.)

Il se produit, au début de chaque excitation lumineuse, des oscillations dont la première phase négative est surtout appréciable et se montre après 1/56 ou 1/70 de seconde. Ces oscillations en se propageant sur la rétine à partir du point excité donnent naissance à des zones alternativement claires et obscures visibles sur l'image persistante d'un petit objet blanc qu'on promène dans le champ visuel avec une vitesse déterminée.

Sur l'innervation de l'estomac chez les Batraciens, par M. Ch. Contejean. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 150, 20 juillet 1891.)

L'auteur étudie chez la Grenouille l'innervation motrice, l'innervation vasomotrice, et l'innervation sécrétoire de l'estomac. Le nerf vague et le nerf symphatique, l'un par son action excitante, l'autre par son action inhibitrice, constituent dans leur ensemble un appareil régulateur des sécrétions des glandes gastriques.

Sur le retard des impressions lumineuses, par M. Mascart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 1890, 27 juillet 1891.)

Lorsque l'œil vise dans une direction invariable sur un fond blanc uniformément lumineux, et qu'un objet noir passe assez rapidement dans le champ de la vision, le fond paraît obscur ou du moins relativement sombre à la suite de l'objet, et le bord de la région sur laquelle la lumière reprend son éclat primitif est teinté de vives couleurs rouges, analogues à celles qu'on observe sur la limite extérieure du premier cercle brillant dans les anneaux colorés.

Sur la fermentation panaire, par M. Léon Boutroux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 203, 27 juillet 1891.)

La levure est l'agent essentiel de la fermentation panaire. Si quelqu'une des bactéries de la farine peut jouer un rôle utile, ce ne peut être que dans la production du sucre. Encore faut-il admettre que cette bactérie supporte les fortes acidités, supposition qui n'est autorisée par aucune donnée expérimentale.

L'attaque du gluten n'est pas un phénomène essentiel de la fermentation panaire; elle est un accident. L'amidon n'est pas non plus sensiblement attaqué. Ce sont donc les parties solubles de la farine, le sucre et la dextrine notamment qui sont les corps fermentescibles.

La fermentation panaire consiste essentiellement en une fermentation alcoolique normale du sucre préexistant dans la farine.

Sur une substance thermogène de l'urine, par M. Paul Binet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 207, 27 juillet 1891.)

Il existe dans l'urine humaine une substance thermogène qui est entraînée par les précipités amorphes à la manière des ferments solubles et qui se redissout dans la glycérine d'où elle peut être précipitée par l'alcool. Cette substance se trouve surtout dans l'urine des tuberculeux, mais elle existe également dans d'autres urines pathologiques et même dans l'urine normale avec un degré d'activité inférieur. Elle agit tout particulièrement chez les Cobayes tuberculeux ou tout au moins sur ceux qui ont subi des inoculations tuberculeuses. Toutefois, on peut observer, dans certaines conditions, une réaction thermique, chez les animaux sains, particulièrement dans le jeune âge et chez les femelles en lactation. L'injection sous-cutanée de cette substance provoque dans les conditions précitées une élévation de température de 1 à 2 degrés. Le maximum thermique est atteint le plus souvent pendant la troisième heure qui suit l'injection. Le cycle fébrile est de 4 à 5 heures.

Sur la transformation de l'hémoglobine oxycarbonée en méthémoglobine et sur un nouveau procédé de recherche de l'oxyde de carbone dans le sang, par MM. H. Bertin-Sans et J. Moitessier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 210, 27 juillet 1891.)

Ces recherches contredisent les conclusions de Th. Weil et de B. von Anrep relatives à l'existence d'une combinaison de la méthémoglobine avec l'oxyde de carbone. L'oxyde de carbone contenu dans les solutions de méthémoglobine dérivée de l'hémoglobine oxycarbonée se comporte comme s'il était dissous dans l'eau. Ceci permet de déceler facilement dans le sang de minimes quantités d'oxyde de carbone.

Sur un nouvel appareil destiné a mesurer la puissance musculaire, par MM. Gréhant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 212, 27 juillet 1891.)

Le myographe dynamométrique permet d'inscrire et d'évaluer l'effort exercé par un muscle isolé ou par un groupe de muscles.

Mesure de la puissance musculaire chez les animaux soumis a un certain nombre d'intoxications, par MM. Gréhant et Ch. Quinquaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 213, 27 juillet 1891.)

Les expériences ont été faites avec le muscle gastrocnémien, agissant sur le myographe dynamométrique, chez des animaux soumis à l'action de l'oxygène comprimé, de l'alcool, du curare. La puissance musculaire est considérablement affaiblie par le curare, et, ce poison, qui paralyse avec tant d'énergie les nerfs moteurs, exerce aussi une action incontestable sur la puissance musculaire.

Analyse des mouvements de la parole par la chronophotographie, par M. G. Demeny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 216, 27 juillet 1891.)

On peut analyser avec le chronophotographe les mouvements des lèvres chez un homme qui parle. Les épreuves obtenues sont assez nettes pour que la forme de la bouche soit parfaitement définie dans les différentes articulations des sons émis.

Relation entre les oscillations rétiniennes et certains phénomènes entoptiques, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 217, 27 juillet 1891.)

Les oscillations rétiniennes ne représentent probablement pas les vibrations essentielles du nerf optique pendant l'acte de la sensation, mais plutôt une réaction de la rétine à l'arrivée de la lumière. — On observe les mêmes phénomènes avec les objets colorés qu'avec les objets blancs.

Il n'est pas impossible que l'oscillation négative joue un rôle dans la sensation.

La Chèvre n'est pas réfractaire a la tuberculose, par M. G. Colin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 219, 27 juillet 1891.)

On a parlé de l'immunité dont jouirait la Chèvre relativement à la tuberculose ; et on a attribué à son sang la propriété d'enrayer le développement de la néoplasie tuberculeuse. Ce sont là deux erreurs que l'auteur met en évidence expérimentalement.

Recherches sur les microbes pathogènes des vases de la mer Morte, par M. Lortet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 221, 27 juillet 1891.)

Les expériences signalées par l'auteur prouvent que certains microbes pathogènes peuvent résister pendant longtemps, soit à

l'état adulte, soit sous forme de spores, au contact prolongé de grandes masses d'eau, même lorsqu'elles renferment en quantités considérables des sels nocifs pour tout autre organisme animal ou végétal. Au point de vue pratique, ces recherches démontrent combien il serait imprudent de regarder une eau fortement salée comme un liquide antiseptique capable de mettre à l'abri des atteintes du tétanos et de la gangrène gazeuse.

Actions de poisons sur la germination des graines des végétaux dont ils proviennent, par M. Ch. Cornevin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII. p. 274, 3 août 1891.)

Lorsqu'un végétal phanérogamique élabore une substance vénéneuse par une partie autre que ses graines, et que cette substance est mise en contact pendant un temps suffisant avec ces graines, tantôt elle entrave la germination, comme la nicotine en fournit un exemple ; tantôt elle la favorise, ainsi que l'opium en donne la preuve. La terre imprégnée de ces substances est, suivant les espèces, ou impropre au développement de l'embryon végétal, ou au contraire elle le favorise comme si elle avait reçu une fumure bien appropriée.

Sur la résistance du virus rabique a l'action du froid prolongé, par M. Jobert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 277, 3 août 1891.)

Le froid n'a aucune action sur le virus rabique, lequel se comporte à cet égard comme celui de la péripneumonie contagieuse du bétail.

Analyse chromoscopique de la lumière blanche, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 278, 3 août 1891.)

Des excitations lumineuses, bien limitées sur la rétine et faites avec de la lumière blanche, paraissent généralement colorées

d'une façon très nette, de couleurs diverses et plus ou moins vives, à la condition d'être instantanées et de ne pas dépasser une certaine intensité toujours assez faible.

Recherche physiologique de l'oxyde de carbone dans un milieu qui n'en renferme qu'un dix-millième, par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 289, 10 août 1891.)

Le procédé trouve son application dans la recherche de très petites quantités d'oxyde de carbone dans l'air confiné. — Dans l'absorption de l'oxyde de carbone par l'hémoglobine du sang, ce n'est pas la proportion centésimale de l'oxyde de carbone qu'il faut considérer, puisque dans le gaz comprimé la proportion de ce gaz est restée la même; ce qui importe, c'est le poids d'oxyde de carbone contenu dans un volume donné d'air, poids qui est proportionnel à la pression.

Sur les types pathologiques de la courbe de la secousse musculaire, par M. Maurice Mendelssohn. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 296, 10 août 1891.)

La courbe de la secousse musculaire subit des modifications considérables dans les affections du système neuro-musculaire : elle change de forme, de durée et d'amplitude, non seulement sous l'influence des altérations du tissu musculaire lui-même, mais aussi sous l'action des troubles, tant organiques que fonctionnels, du système nerveux central et périphérique. Les modifications pathologiques de cette courbe peuvent se ramener à quatre types : la courbe spasmodique, la courbe paralytique, la courbe atrophique et la courbe dégénérative. Les modifications de la courbe portent aussi bien sur la partie ascendante que sur la partie descendante. Comme il est probable que le raccourcissement du muscle est une fonction de ses propriétés contractiles, tandis que le relâchement est l'effet de ses forces élastiques, il est vraisemblable que le processus morbide altère les unes et les autres. Ce fait établit que l'élasticité du muscle est sous la dépendance du système nerveux, c'est-à-dire constitue une propriété biologique.

Sur les inoculations préventives de la fièvre jaune, par M. Domingos Freire. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 297, 10 août 1891.)

L'auteur rapporte le résultat des inoculations qu'il a faites avec des cultures atténuées du *Micrococcus Amaril* dans le cours de cinq épidémies successives. La mortalité des inoculés est de 0,4 pour 100 ; celle des non-inoculés est de 30 à 40 pour 100.

Sur le rejet, par le foie, de la bile introduite dans le sang, par M. E. Wertheimer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXIII, p. 331, 24 août 1891.)

La cellule hépatique jouit d'une aptitude toute particulière à s'emparer immédiatement, pour les rejeter au dehors, des pigments biliaires qui circulent dans le sang, même de ceux qu'elle ne fabrique pas normalement. Comme ces pigments représentent l'élément le plus toxique de la bile, on voit que le foie peut protéger l'organisme non seulement contre les substances nocives introduites par la veine-porte, mais encore contre celles qui ont pénétré dans la circulation générale.

---

§ 2

PALÉONTOLOGIE

La faune tertiaire de la Patagonie, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 108, p. 204.)

Dans une lettre, en date du 5 mai 1891, adressée à M. Trouessart, M. Fl. Ameghino signale plusieurs découvertes qui viennent d'être faites par son frère M. Carlos Ameghino, dans les couches éocènes du Rio Gallegos (Patagonie australe). Pour la première fois des restes de Lémuriens ont été rencontrés en Patagonie à la

base du terrain tertiaire; de nouveaux échantillons bien conservés de *Microbiotheridæ* viennent confirmer l'opinion émise par M. Ameghino dans son dernier travail sur les *Plagiaulacidæ* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 377 et 833), enfin le même gisement a fourni des spécimens d'un groupe nouveau de *Plagiaulacidæ* à molaires multituberculées. E. O.

NOTE SUR LA PRÉSENCE DES *PALÆRINACEUS* DANS LES DÉPÔTS DE PHOSPHATE DE CHAUX DU QUERCY, par M. H. FILHOL. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 92, avec fig.)

Dans son étude sur les Mammifères fossiles de Saint-Gérand-le-Puy (*Bibl. de l'École des Hautes-Études*, 1879, t. XIX, p. 12 et pl. I, fig. 24-28), M. Filhol avait fait connaître un petit Insectivore alliant aux caractères propres aux *Erinaceus* quelques dispositions particulières aux *Gymnurus* et il avait désigné cette espèce sous le nom de *Palærinaceus Edwardsi*. Depuis lors il a découvert dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy le maxillaire inférieur d'un animal, du même genre, mais d'espèce différente, qu'il propose d'appeler *Palærinaceus Cayluxi*. A la description et à la figure de cette espèce nouvelle il joint la figure de la *Myxomygale antiqua* qu'il a fait connaître dans une note précédente (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 378). E. O.

NOTE SUR UNE PORTION DE MÂCHOIRE DE *FELIS* TROUVÉE DANS LA CAVERNE DU GROS-ROC, PRÈS DE SAINTES, par M. H. FILHOL. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 177 et pl. II.)

M. Clouet, instituteur communal au Douhet, entreprit, en 1890, des fouilles dans la caverne du Gros-Roc, située à 10 kilomètres de Saintes et ne tarda pas à y découvrir de nombreux débris de l'industrie humaine primitive, et notamment des outils en silex et en os, associés à quelques ossements humains et aux restes d'une faune très riche de Mammifères. Avec des dents et des fragments de mâchoires de *Hyæna spelæa*, de *Canis lupus*, d'*Ursus spelæus*

d'*Elephas primigenius*, de *Rhinoceros tichorhinus*, d'*Equus caballus*, de *Sus scrofa*, d'un *Bos* de grande taille, de *Cervus tarandus* et de *Cervus elaphus*, on a découvert une portion de mâchoire de *Felis* que M. Bordage a soumise à l'examen de M. Filhol et qui est considérée par ce dernier naturaliste comme un vestige d'une race de petite taille du *Felis spelæa*, race qu'il désigne sous le nom de *Felis spelæa* var. *Cloueti*. E. O.

De la dentition supérieure de l'*Anthracotherium minimum*, par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 89, avec fig.)

En étudiant un maxillaire supérieur d'*Anthracotherium minimum* qui fait partie des collections du Musée d'Agen et qui a été recueilli dans le gisement de la Milloque (Lot-et-Garonne), M. Filhol a pu compléter la description de la dentition de cette espèce qu'il avait donnée précédemment dans le même recueil (voir. *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 471), d'après des spécimens provenant de la même localité. E. O.

Les Oiseaux fossiles de la République Argentine, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 269.)

Dans cet article M. Trouessart signale les principaux types d'Oiseaux qui ont été découverts dans les couches tertiaires de la République Argentine et qui se trouvent décrits et figurés par M. Francisco P. Moreno dans le 1er volume des *Anales del Muse de la Plata*. D'après MM. Moreno et Mercerat, quelques-uns de ces Oiseaux (*Brontornis Burmeisteri*; *Rostrornis Floiwer*; *Phorochæos longissimus*; *Stereornis Rollieri* et *Gaudryi*; *Mesembriornis Studeri*, *Milne-Edwardsi* et *Quatrefagesi*; *Patagornis*; *Dryornis Darwinornis*, *Owenornis*) appartiennent à un ordre nouveau, celui des Stéréornithes, intermédiaire entre les *Anseres*, les *Herodiones* et les *Accipitres*. E. O.

Les Insectes fossiles de Commentry, par M. Ernest Olivier. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, n° 10, p. 203 et pl. III.)

Dans cette note M. Olivier, après avoir signalé les principaux travaux dont les Insectes fossiles ont été l'objet dans le cours de ces dernières années, donne une analyse des recherches de M. Ch. Brongniart sur les Insectes découverts à Commentry par M. Fayol.

E. O.

Les Insectes tertiaires de l'Amérique du Nord, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 110, avec fig.)

Analyse d'un très important et très intéressant mémoire que M. Sam. H. Scudder vient de publier sous le titre de *Tertiary Insects of North America* (Publications de l'*U. St. Geological Survey* des États-Unis, 1890, t. XIII). Ce volume, qui sera bientôt suivi d'un autre, renferme des considérations générales sur la faune entomologique des États-Unis, et en particulier de la région de Florissant durant la période tertiaire et la description de nombreux spécimens fossiles provenant de White-River (Colorado), de Green-River (Wyoming), de Scarboro (Ontario), de Quesnel (Colombie anglaise), etc. E. O.

Description des Ammonitides du barrémien du Djebel-Ouach, près Constantine, par M. G. Sayn. (*Ann. de la Soc. d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon*, 1890, 6e série, t. III [publié en 1891], p. 135.)

Dans ses *Études supplémentaires de Paléontologie algérienne* (*Bull. de l'Académie d'Hippone*, 1880), M. Coquand avait donné des diagnoses très courtes et assez insuffisantes d'une vingtaine d'*Ammonites* nouvelles provenant du néocomien du Djebel-Ouach et de Duvivier (province de Constantine), mais il avait conservé dans sa collection les types de ses diagnoses, de telle sorte que c'est seulement en s'aidant de ses souvenirs et des descriptions suc-

cinctes de M. Coquand que M. Heinz put faire exécuter des planches photographiées représentant la majeure partie des formes nommées par le savant professeur de Marseille, ce qui produisit quelques divergences entre les diagnoses originales et les figures publiées ultérieurement.

M. Sayn, ayant reçu de M. Heinz une petite série d'Ammonitides du Djebel-Ouach, avait déjà pu en 1889 (*Feuille des jeunes Naturalistes*) exprimer l'opinion que cette faune, généralement classée, d'après l'autorité de Coquand, au niveau du valangien delphino-provençal à *Hoplites Roubaudi* et *Belemnites Ernerii*, appartenait en réalité au barrémien. L'étude des séries beaucoup plus complètes, qui lui ont été communiquées ultérieurement, l'a confirmé dans cette détermination et lui a permis d'établir la synonymie de la plupart des espèces nommées par M. Coquand et d'en citer ou décrire un certain nombre d'autres du même gisement. Avec ces additions le travail de M. Sayn comprend 51 espèces savoir : *Phylloceras infundibulum* d'Orb. (*Ammonites rouyanus*, *A. infundibulum* et *A. baborensis* Coq.) ; *Phylloceras Thetys* d'Orb. ; *Phylloceras* cfr. *Thetys* ; *Ph.* cfr. *Ernesti* Uhlig. ; *Ph. Micipsa* Coq. ; *Lytoceras crebrisulcatum* Uhlig. ; *L. numidum* Coq. ; *L. Duvali* d'Orb. (var. *Ibrahim* Coq.) ; *L. Jauberti* d'Orb. ; *Macroscaphites* cfr. *binodosus* Uhlig. ; *M. striatisulcatus* d'Orb. ; *Macroscaphites* n. spec. indet. ; *Pulchellia Sauvageaui* Hermite, *P. Changarnieri* n. sp. ; *P. ouachensis* Coq. ; *Pulchellia* sp. ind. ; *P. Heinzi* Coq. ; *P. coronatoides* n. sp. ; *P. hoplitiformis* n. sp. ; P. *Danremonti* n. sp. ; *P. subcaicedi* n. sp. ; *P.* cfr. *Caicedi* Karsten ; *P. provincialis* d'Orb. ; *Desmoceras difficile* d'Orb. ; *D. strettostoma* Uhlig. ; *D. Seguenzæ* Coq. ; *D. Nabdaisa* Coq. ; D. aff. *Nabdaisæ* ; *D. Angladei* n. sp. ; *D. getulinum* Coq. ; *Desmoceras* (?) *cirtense* n. sp. ; *Silesistes Seranonis* d'Orb. ; S. sp. indet. aff. *Sil. Seranonis* ; *Sil.* cfr. *vulpes* Coq. ; *Holcodiscus Gastaldii* d'Orb. ; *H. diverse costatus* Coq. ; *H. Geronimæ* Hermite ; *H. algirus* n. sp. ; *menglonensis* n. sp. ; *H. astieriformis* n. sp. ; *H. Sophonisba* Coq. ; *H.* aff. *H. Sophonisbæ* ; *Holcodiscus* n. sp. ind. ; *Holcodiscus* sp. ind. ; *Hoplites Henoni* Coq. ; *H. Lamoricieri* n. sp. ; *H. Gelimer* Coq. ; *Hoplites* sp. ind. ; *Crioceras* sp. ind. ; *Ancyloceras* sp. ind. ; *Leptoceras Cirtæ* Coq. ; *Leptoceras* sp. ind. E. O.

Les Échinides éocènes de la Loire-Inférieure et de la Vendée, par M. Cotteau, correspondant de l'Intitut. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 3, p. 127 et pl. V, VI, VII et VIII.)

M. Cotteau décrit ou mentionne dans ce mémoire 24 espèces d'Échinides qui ont été rencontrées dans les couches tertiaires éocènes de la France et parmi lesquelles il y en a quatorze qui sont propres à la région, tandis que les dix autres avaient déjà été signalées soit dans le bassin de Paris, soit dans le petit bassin du Cotentin ou dans les dépôts éocènes du sud-ouest de la France (Charente-Inférieure et Gironde). Ces dix espèces démontrent qu'il existait, au commencement de l'époque tertiaire, des communications entre les mers qui couvraient diverses régions de l'ouest et du centre de la France. Parmi les espèces propres à la Loire-Inférieure et à la Vendée se trouvent plusieurs formes nouvelles que M. Cotteau fait connaître sous les noms de *Linthia arthonensis*, *Schizaster Dumasi*, *Pygorhynchus Desnoyersi*, *P. Gregoirei*, *Echinolampas arthonensis*, *Sismondia Vasseuri*, *Scutellina Dufouri*, *Echinocyamus cambonensis*, *E. Dumasi*, *E. Vasseuri*. E. O.

Échinides nouveaux ou peu connus (10e article), par M. G. Cotteau, correspondant de l'Institut. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, 4e année, t. IV, n° 5, p. 620 et pl. XVIII.)

Dans ce 10e article (voir pour les articles précédents *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 470 et t. XI, p. 381). M. Cotteau décrit et figure les espèces suivantes : *Salenia Vilanovæ* Cotteau ; des terrains de l'étage aptien(?) d'Alicante (Espagne) ; *Echinospatangus africanus* Coquand, de Tunisie ; *Echinocorys pyrenaicus* Seunes, du garumnien inférieur de Calonque-Rivière (Landes) ; *Dipneustes aturicus* Arnaud, du garumnien inférieur de Rivière (Landes), type du genre *Dipneustes* Arnaud ; *Echinolampas Arnaudi* Cotteau, du même gisement que le précédent ; *E. gracilis* Cotteau, dont la provenance exacte n'est pas encore connue ; *Scutella Morgani* Cotteau, de l'éocène du mont Gambier (Australie), *Oligopygus costulatus* Desor (in Agasiz et Desor, *Cat. rais. des Échin.*, 1887, p. 84), de provenance inconnue. M. Cotteau rec-

tifie également, dans cette partie de son Mémoire, une erreur commise par le dessinateur dans la figure du *Circopeltis Peroni* dont les tubercules sont en réalité complètement lisses. E. O.

---

§ 3

CHIMIE

Sur quelques cas d'isomérie dans la série en C^6, par M. Georges Griner. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villars, éd.)

Le travail présenté par M. Griner, comme thèse de doctorat, à la Faculté des sciences de Paris est des plus remarquables ; et il nous donne un exemple, trop rare, d'une application des théories les plus délicates de la chimie moderne à un sujet étudié, au point de vue expérimental, avec une méthode et une exactitude peu communes.

L'étude de l'isomérie dans la série des carbures normaux non saturés présente un intérêt considérable, et nos connaissances sur ce sujet difficile étaient jusqu'à ce jour assez sommaires ; on devait s'attendre, en faisant une étude approfondie de cette remarquable série, à voir surgir d'inattendus résultats.

L'expérience, en effet, n'a point tardé à montrer qu'il était tout à fait impossible de prévoir, et même d'expliquer les isoméries qui se présentent, en se servant seulement du mode de représentation schématique ordinairement adopté. Il devenait nécessaire de recourir aux principes de la représentation dans l'espace ou stéréochimie. Les belles conceptions de MM. Le Bel et Van'THoff permettent, en effet, de concevoir des isoméries que ne font pas prévoir les formules atomiques planes ; d'autre part, les résultats trouvés par la voie purement expérimentale permettaient une intéressante vérification de cette théorie ; il y a donc, dans le travail de M. Griner, outre un nombre considérable de faits expérimentaux parfaitement établis, un intérêt théorique de premier ordre.

Avant d'appliquer les théories de la stéréochimie aux composés qu'il a obtenus, M. Griner, dans l'exposé de son travail, donne un rapide aperçu des principes sur lesquels s'appuie cette science nouvelle. Cette partie toute théorique de son travail est d'une remarquable clarté, bien que les nombreux cas d'isomérie qu'il fallait examiner fussent très complexes. Il s'agissait en effet d'expliquer et de prévoir les isoméries dans les cas suivants :

Présence de plusieurs carbones asymétriques dans une molécule;

Formation d'une ou de plusieurs liaisons éthyléniques dans une molécule;

Introduction de carbones asymétriques par rupture d'une ou de plusieurs doubles liaisons.

Le point de départ du travail de M. Griner a été le biallyle

$$CH^2 = CH - CH^2 - CH^2 - CH = CH^2$$

dont il a préparé de très grandes quantités, et qu'il a réussi à obtenir dans un état de pureté absolue, en modifiant un peu le procédé de préparation indiqué par Würtz. La première difficulté à résoudre était l'explication de la formation de plusieurs bromures de biallyle par l'addition de brome à ce carbure : les données les plus divergentes avaient été publiées à ce sujet par les divers auteurs. M. Griner montre qu'il se forme deux tétrabromures et deux seulement, et que ce sont des isoméries stéréochimiques, l'un de ces bromures étant un racémique et l'autre un inactif indédoublable.

Une vérification remarquable de ce fait est donnée par la production de deux iodhydrates de biallyle par fixation de deux molécules d'acide iodhydrique sur ce carbure; ces deux biiodhydrates ont tous les deux, comme cela est démontré par leurs fonctions d'iodures secondaires, la formule :

$$CH^3 - CHI - CH^2 - CH^2 - CHI - CH^3$$

Ce sont par conséquent des isomères géométriques correspondants aux tétrabromures.

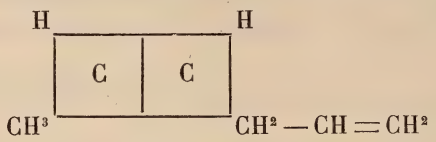
L'action de la potasse alcoolique sur les biiodhydrates et le monoiodhydrate de biallyle conduisent, par perte d'une molécule d'acide iodhydrique, à des isomères du biallyle qui étaient inconnus jusqu'ici. Le moniiodhydrate

$$CH^3 - CHI - CH^2 - CH^2 - CH = CH^2$$

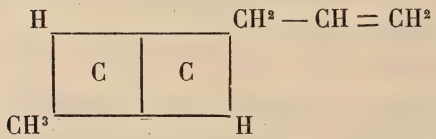
donne naissance aux deux carbures que représente tous les deux la formule schématique ordinaire :

$$CH^3 - CH = CH - CH^2 - CH = CH^2.$$

Ce sont des allylpropényles qui, en notation stéréochimique, se désigneront par les symboles non superposables :



et



L'action du brome sur le mélange de ces carbures donne deux bromures, isomères stéréochimiques, fusibles : l'un à 63°-64°, l'autre liquide, et un troisième produit fusible à 182°-183° qui est un bromure de bipropényle :

$$CH^3 - CH = CH - CH = CH - CH^3.$$

La formation de ce bromure s'explique par le fait extrêmement important et remarquable de la transformation sous l'influence de la potasse alcoolique de l'allylpropényle :

$$CH^3 - CH = CH - CH^2 - CH = CH^2$$

en bipropényles :

$$CH^3 - CH = CH - CH = CH - CH^3.$$

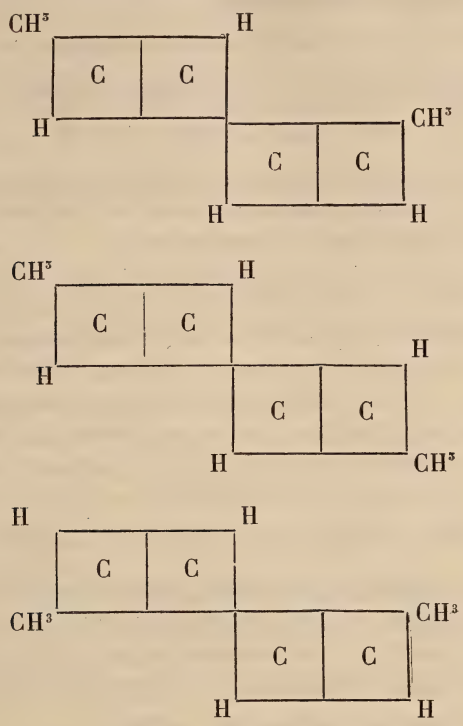
Ce qui permet à l'auteur, en réunissant cette observation et celles de M. Favorsky sur les carbures acétyléniques, d'énoncer cette règle que, sous l'influence de la potasse alcoolique, les carbures tendent à prendre une structure symétrique et les groupes CH^3 à se former au bout de la chaîne.

Les bipropényles isomériques avec le biallyle au nombre de trois ont été obtenus par l'action de la potasse alcoolique sur les deux iodhydrates de biallyle

$$CH^3 - CHI - CH^2 - CH^2 - CHI - CH^3$$

par perte de deux molécules d'acide iodhydrique.

Les formules stéréochimiques de ces carbures sont :



Ils donnent par addition de brome trois tétrabromures, un fusible 182°-183°, le deuxième à 95°-97° et le troisième à 64°-65°, ils sont tous isomères stéréochimiques, car, traités par la potasse alcoolique, ils conduisent tous au carbure,

$$CH^3 - C \equiv C - C \equiv CCH^3$$

ils ont donc tous les trois pour formules

$$CH^3 - CHBr - CHBr - CHBr - CHBr - CH^3.$$

Des carbures en C^6H^{10} isomériques avec le biallyle, M. Griner passe aux carbures en C^6H^6.

On obtient par l'action de la potasse alcoolique sur les tétrabromures de biallyle, un carbure qui avait reçu le nom de bipropargyle, et auquel on donnait la formule d'un carbure biacétylénique

$$CH \equiv C - CH^2 - CH^2 - C \equiv CH.$$

M. Griner montre que c'est un mélange d'un carbure fusible à — 6° qui est bien le bipropargyle

$$CH \equiv C - CH^2 - CH^2 - C \equiv CH$$

et d'un carbure liquide à — 60° l'allylényllalylène.

$$CH^3 - C \equiv C - CH^2 - C \equiv CH.$$

Un dernier isomère du benzène C^6H^6, a été également découvert par M. Griner, par l'oxydation ménagée de l'allylénure cuivreux au moyen du ferricyanure de potassium

$$[CH^3 - C \equiv C]^2 Cu^2 + O = Cu^2O + CH^3 - C \equiv C - C \equiv C - CH^3.$$

Ce remarquable composé est solide; il fond à 64° et bout à 130°; il fixe avec énergie quatre atomes de brome, et la formation de ce tétrabromure est une vérification très nette des hypothèses stéréochimiques car, dans ce cas, on ne prévoit la formation que d'un seul tétrabromure, c'est ce que l'expérience confirme parfaitement; on n'obtient qu'un seul bromure qui fond à 48° :

$$CH^3 - CBr = CBr - CBr = CBr - CH^3.$$

On peut, en partant de ce carbure, réaliser de remarquables synthèses, et M. Griner en a fait un grand nombre. Je ne citerai que celle très frappante de la formation d'une dicétone l'acétylpropionylméthane par hydratation au moyen de l'acide sulfurique.

$$CH^3 - C \equiv C - C \equiv C - CH^3 + 2H^2O = CH^3 - CO - CH^2 - CO - CH^2 - CH^3.$$

C'est le premier exemple d'une synthèse d'une dicétone effectuée en partant d'un carbure. Le travail de M. Griner, arrêté à ce point, eût certainement été des plus remarquables, il ne s'est cependant pas borné à cette étude si importante des carbures en C^6, il a cherché à en faire de nouveaux par d'autres procédés, et, s'il n'a pu arriver à d'autres carbures, il a accumulé des observations encore plus intéressantes peut-être et effectué des synthèses d'alcools tétratomiques du plus haut intérêt.

En soumettant l'acroléine

$$CH^2 = CH - CHO$$

à l'hydrogénation, par une méthode qui lui est personnelle, il a réussi à doubler sa molécule et à obtenir un glycol non saturé le divinylglycol :

$$CH^2 = CH - CHOH - CHOH - CH = CH^2$$

dont il a préparé un grand nombre de dérivés et dont il a pu fixer la formule stéréochimique : en le soumettant à l'action des moisissures, ce corps n'acquiert pas le pouvoir rotatoire, c'est donc un inactif indédoublable, les deux carbones asymétriques qu'il contient se compensant. Ce fait a une importance considérable pour ce qui suit : par l'addition du brome au divinylglycol on obtient un mélange de trois tétrabromures :

$$C^2H^2Br - CHBr - CHOH - CHOH - CHBr - CH^2Br$$

or, si on considère que les deux carbones asymétriques CHOH — CHOH se compensent, la théorie indique qu'il doit y avoir trois isoméries stéréochimiques, quand on introduit encore les deux carbones asymétriques CHBr — CHBr et trois seulement, M. Griner a réussi à les isoler.

L'action de l'acide hypochloreux sur le glycol a donné une dichlorhydrine isomérique avec celle de la mannite

$$C^6H^8(OH)^4Cl^2.$$

Mais il a été jusqu'ici impossible de remonter à l'alcool hexatomique correspondant.

Enfin, un dernier cas d'isomérie, stéréochimique des plus intéressants, est fourni par les dérivés incomplètement saturés du glycol de la forme $C^6H^8R^4$.

On peut les obtenir de deux manières : l'action du tribromure de phosphore sur le glycol donne naissance à une dibromhydrine et une seule ; c'est comme le glycol un inactif indédoublable dont la formule est :

$$CH^2 = CH - CHBr - CHBr - CH = CH^2$$

l'action du brome sur ce composé conduit à un tétrabromure qui a pour formule :

$$CH^2Br - CHBr - CHBr - CHBr - CH = CH^2.$$

De même, l'oxydation par le permanganate de potasse du glyco lui-même donne naissance à l'alcool tétratomique non saturé

$$CH^2OH - CHOH - CHOH - CHOH - CH = CH^2.$$

Or ces ces deux composés existent l'un et l'autre sous deux formes isomériques et deux seulement : c'est ce que la théorie stéréochimique prévoit parfaitement; elle montre de plus que ces deux isomères sont des racémiques. En effet le divinylglycol ren-

ferme deux carbones asymétriques D et G, quand on vient à rompre une double liaison, on introduit un nouveau carbone asymétrique qui sera D_1 ou G_1. On obtiendra donc les deux composés :

$$(\alpha)\,DGD_1 \quad \text{et} \quad (\beta)\,DGG_1$$

qui tous les deux sont actifs sur la lumière polarisée, et qui n'étant pas l'image l'un de l'autre ne peuvent former un racémique; mais si on rompt la liaison éthylénique placée de l'autre côté, en laissant la première intacte, on aura les combinaisons :

$$(\alpha')\,G_1DG \quad \text{et} \quad (\beta')\,D_1DG$$

où α et α' d'une part et β et β' de l'autre sont les images non superposables l'un de l'autre; ils s'uniront donc pour former les racémiques

$$A\begin{cases} DGD_1 \\ G_1DG \end{cases} \text{et} \quad B\begin{cases} DGG_1. \\ D_1DG. \end{cases}$$

Or, fait très curieux, ces deux racémiques A et B ne se produisent pas en quantités égales, ce qui pourrait tenir à une action directrice des atomes de carbone asymétriques préexistants dans la molécule, sur ceux qu'on y introduit ensuite.

On voit, par le rapide résumé que nous venons de faire, des recherches de M. Griner combien complet et précis est son travail. Il l'a effectué avec une extraordinaire habileté d'expérimentateur, et su donner, en utilisant les théories les plus modernes de la chimie organique, des interprétations extrêmement ingénieuses et d'une grande portée théorique, des isoméries inattendues et parfois si complexes qu'il a rencontrées.

Il est légitime de conclure qu'on ne saurait désormais se passer en chimie organique du double concours des formules atomiques et des considérations stéréochimiques. A. C.

Étude sur la dissymétrie moléculaire, par M. Ph.-A. Guye. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villard, éd.)

L'intéressant travail de M. Guye est consacré au développement et aux conséquences que l'on peut tirer de la représentation tétraédrique de l'atome de carbone; on sait que cette hypothèse est la base de la stéréochimie, telle que la conçoivent et l'ensei-

gnent les auteurs étrangers, à la suite de M. Van'T Hoff. Cependant les fondements même de la stéréochimie sont indépendants de cette hypothèse, et ils ont été établis par M. Le Bel, le premier, d'une manière tout à fait indépendante de l'hypothèse du tétraèdre qui n'a que l'avantage d'un mode de représentation simple et d'un emploi facile. C'est pourtant en partant du schéma tétraédrique que M. Guye a fait une très intéressante tentative pour chercher à préciser les relations qui existent entre le pouvoir rotatoire des corps et leur structure atomique; on sait que la présence d'un carbone asymétrique est la condition nécessaire et suffisante pour qu'un composé organique présente le pouvoir rotatoire, mais connaissant les quatre groupes reliés à cet atome de carbone asymétrique, il était impossible de savoir quels étaient le sens et la grandeur du pouvoir rotatoire.

M. Guye introduit une considération nouvelle qu'il appelle produit d'asymétrie et qu'il forme de la manière suivante :

Considérant un tétraèdre régulier, aux sommets duquel sont disposées quatre masses, qui représentent le poids des groupes liés au carbone considéré; le centre de gravité de ce tétraèdre sera en dehors des six plans de symétrie, si les quatre masses sont inégales, c'est-à-dire si le carbone est asymétrique : appelons alors d_1, d_2, d_3, d_4, d_5, d_6 les distances de ce centre de gravité aux six plans de symétrie et affectons-les des signes + ou — selon que les distances seront comptées de l'un ou de l'autre côté des plans de symétrie. Le produit d'asymétrie est alors :

$$P = d_1 \times d_2 \times d_3 \times d_4 \times d_5 \times d_6.$$

Ce produit s'annule si le carbone cesse d'être asymétrique, car un des facteurs est alors nul; de plus lorsqu'on passe de la figure dissymétrique droite à la figure dissymétrique gauche, un seul ou trois des facteurs d changent de signe, dont le produit garde la même valeur mais change de signe.

M. Guye conclut de ces propriétés que le produit d'asymétrie peut être pris pour mesure de la dissymétrie du tétraèdre et par conséquent du pouvoir rotatoire. Par des considérations très simples, l'auteur arrive en s'appuyant sur le schéma tétraédrique à énoncer les règles suivantes :

Si les masses sont supposées concentrées aux quatre sommets du tétraèdre, le centre de gravité de la molécule est toujours relativement à chaque plan de symétrie du côté du sommet de masse maximum.

Si l'on admet, ce qui est plus vraisemblable, que les masses ne sont pas concentrées au sommet, mais agissent à des distances variables, alors le centre de gravité est placé relativement à un plan du côté du groupe de moment maximum.

En partant des hypothèses que nous venons de résumer, M. Guye arrive à énoncer deux lois susceptibles de vérifications expérimentales :

1re *loi.* — Toutes les fois que la substitution d'un élément ou d'un radical, par un autre, dans la molécule d'un corps actif, a pour effet de laisser le centre de gravité du même côté des plans de symétrie du carbone actif, le pouvoir rotatoire du dérivé substitué ainsi obtenu doit conserver le même signe.

2e *loi.* — Si par suite d'une substitution, le centre de gravité passe d'un côté à l'autre d'un des plans de symétrie, le pouvoir rotatoire de la substance primitive et de son dérivé sont de signes contraires.

C'est la vérification expérimentale de ces énoncés qui constitue la seconde partie du travail de M. Guye. Disons de suite que cette vérification se fait jusqu'ici d'une manière satisfaisante.

Cette vérification a porté sur un très grand nombre de substances, parmi lesquelles quarante-trois dérivés amyliques primaires; trois dérivés amyliques secondaires, vingt-six tartrates métalliques et quinze dérivés tartriques ordinaires. Ce qui a obligé l'auteur à préparer et à examiner à nouveau un très grand nombre de substances organiques qui souvent n'avaient encore jamais été obtenues à l'état de pureté.

L'auteur a constaté qu'à part l'acide glutamique dont la constitution est douteuse, les seuls corps faisant exception aux lois du pouvoir rotatoire, dans l'hypothèse des masses concentrées aux sommets, sont caractérisées par ce fait que deux au moins des masses liées au carbone asymétrique sont égales ou presque égales, il faut en conclure que cette hypothèse esttr op simple et qu'il faut, dans ce cas, tenir compte des distances relatives des groupes extrêmes. Enfin M. Guye a fait une ingénieuse application de ses théories à l'étude d'une question d'équilibre chimique, en examinant le cas du tartrate de pyridine.

En résumé, le travail de M. Guye, fort intéressant et très habilement fait, présente une série d'idées nouvelles appuyées sur de nombreuses vérifications expérimentales; il n'est pas absolument certain que les lois posées par M. Guye, et qu'il ne considère du reste que comme un premier pas fait dans cette voie resteront.

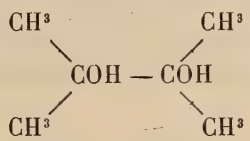
Mais elles peuvent disparaître sans que la stéréochimie soit atteinte puisque les déductions de M. Guye s'appuient seulement sur la représentation tétraédrique de M. Van T'Hoff.

Quoi qu'il en soit, dans la généralité des cas et à l'heure actuelle les règles posées par M. Guye sont d'une utilité incontestable pour déterminer le sens d'un pouvoir rotatoire et dans une certaine mesure sa grandeur, dans les dérivés des corps actifs connus.

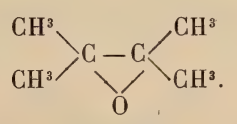
A. C.

Contribution a l'étude de la pinacone et de ses dérivés, par M. F. Couturier. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villars, édit.)

La question de la constitution de la pinacone et de ses dérivés est une des plus difficiles parmi celles qui se présentent dans l'étude des dérivés de l'acétone. Les résultats les plus contradictoires ont été publiés par les divers auteurs qui se sont occupés de la question; deux opinions bien distinctes se trouvent en définitive en présence : La pinacone a bien certainement comme l'a montré M. Friedel, la constitution exprimée par la formule :



et on pouvait penser que la pinacoline, qui n'en diffère que par une molécule d'eau, possède la constitution d'un dérivé de l'oxyde d'éthylène :



Mais l'oxydation de ce composé fournit l'acide triméthylacétique :

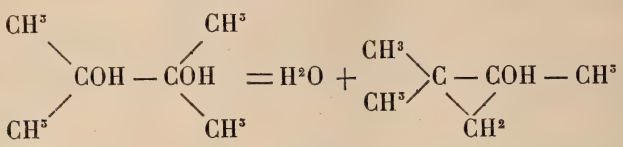
$$(CH^3)^3 \equiv C - CO^2H$$

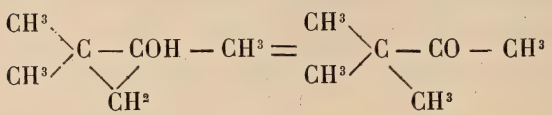
ce qui conduit à admettre, pour la pinacoline, la formule d'une acétone simple :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CO - CH^3$$

et nécessite une transposition moléculaire très singulière dans la

formation de la pinacoline : transposition dont les formules suivantes peuvent rendre compte :

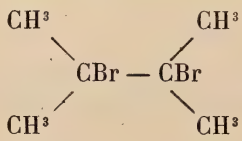




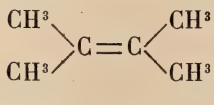
Pour trancher cette question, il était nécessaire de faire une étude attentive de tous les dérivés de la pinacone et de la pinacoline. C'est ce travail délicat que M. Couturier a entrepris et mené à bien avec une très grande habileté.

L'auteur a d'abord préparé la monochlorhydrine de la pinacone, par l'action de l'oxychlorure de phosphore, il se forme en même temps une grande quantité de pinacoline ; cette monochlorhydrine appartient certainement au type symétrique et montre par conséquent que la transformation moléculaire qui donnerait naissance à la pinacoline ne se produit pas toujours.

Pour obtenir la dibromhydrine de la pinacone, il faut avoir recours à l'action du tribromure de phosphore ; sa constitution est bien celle d'un dérivé normal de la pinacone :



En effet, l'action de la potasse alcoolique engendre le tétraméthyléthylène :



L'action du carbonate de potassium sur cette dibromhydrine régénère la pinacone ; mais l'action de l'oxyde d'argent conduit à la pinacoline.

On saisit donc au passage la transposition moléculaire ; elle est sans doute due à l'action de l'acide bromhydrique.

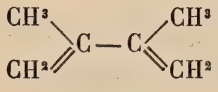
Après avoir établi la formation de dérivés symétriques et dis-

symétriques en partant de la pinacone, M. Couturier a étudié les dérivés chlorés et bromés de la pinacoline, obtenus par l'action du perchlorure et du perbromure de phosphore. On obtient un bibromure différent de celui que donne la pinacone et qui a bien certainement la formule :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CBr^2 - CH^3.$$

Car l'action de l'eau régénère la pinacoline, et non la pinacone; l'hydroxylamine donne l'oxime de cette même pinacoline.

L'auteur a réussi à préparer un éther de la pinacone, le diacétate, ce qui n'avait pu être réalisé jusqu'ici. Cet éther s'obtient en laissant en contact à froid l'anhydride acétique et la pinacone pendant un temps très long. Si on opère à chaud, on n'obtient que très peu d'éther, mais une certaine quantité d'un carbure qui est le bipropényle :



L'étude de l'alcool pinacolique était le complément nécessaire de cette étude préalable; elle a été faite d'une manière très complète par M. Couturier, mais, les conclusions auxquelles il arrive ne permettent peut-être pas de trancher définitivement la question car, les propriétés de l'alcool pinacolique, la vitesse d'éthérification, sont celles d'un alcool tertiaire tandis que la formule acétonique de la pinacoline conduit à lui donner la constitution d'un alcool secondaire :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CHOH - CH^3.$$

Cette contradiction pourrait peut-être s'expliquer par le voisinage du carbone tertiaire avec le groupe CHOH.

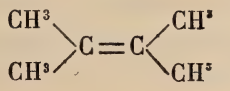
Le bromure de cet alcool donne lieu à une réaction des plus intéressantes, et tout à fait nouvelle, l'action des alcalis sur ce bromure dont la formule serait :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CHBr - CH^3$$

donne naissance à deux carbures isomériques, le pseudobutyéthylène

$$(CH^3)^3 \equiv C - CH = CH^2$$

et le tétraméthyléthylène;



Il y a donc dans ce cas retour au type symétrique, ce qui peut s'expliquer par l'action de la potasse alcoolique sur le pseudobutyéthylène. L'oxydation de ce carbure a donné à l'auteur une glycol hexylénique :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CHOH - CH^2OH$$

dont il a préparé les éthers.

Le tétraméthyléthylène traité de la même manière a donné de la pinacone régénérée.

On peut donc par un cycle de réactions régulières passer des dérivés du carbure :

$$\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}\!\!>\!CH - CH\!<\!\!\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}$$

à ceux du triméthyléthane :

$$(CH^3)^3 \equiv C - CH^3$$

et de ces derniers revenir aux premiers.

Enfin l'auteur a montré que la pinacoline peut par hydrogénation donner une pinacone $C^{12}H^{26}O^2$, mais cette dernière ne donne pas la pinacoline correspondante et régénère par l'action de l'acide sulfurique la pinacoline et le tétraméthyléthylène.

En résumé, si le travail de M. Couturier ne tranche pas définitivement la question des isoméries de la série des dérivés de la pinacone, il apporte un grand nombre de faits nouveaux et intéressants observés avec une habileté qui fait grand honneur à leur auteur. Ce travail met en outre tout à fait hors de doute la véritable constitution de la pinacoline qui présente bien réellement la formule d'une acétone

$$(CH^3)^3 \equiv C - CO - CH^3$$

A. C.

Contribution a l'étude de l'éther acétylacétique. par M. P. Genvresse. (Thèse pour le doctorat, 1891, et *Ann. de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. .)

L'étude des dérivés halogénés de l'éther acétylacétique est très importante, à cause des nombreuses synthèses qui ont été effectuées, soit que l'on parte de cet éther lui-même, soit qu'on

emploie ses dérivés chlorés ou bromés; cependant elle était encore peu avancée, et on ne savait pas si les halogènes, suivant les conditions où on les fait agir sur cette molécule, se fixent sur le groupe méthylène ou sur le groupe méthyle.

M. Genvresse a tâché de résoudre cette question, ce qui l'a amené à faire une étude systématique des éthers acétylacétiques chlorés et bromés.

Par l'action directe du chlore sur l'éther acétylacétique

$$CH^3 — CO — CH^2 — CO^2C^2H^5$$

M. Genvresse a obtenu un dérivé monochloré différent de celui qu'on obtient par l'action du chlorure de sulfuryle sur ce même éther; l'un des deux a donc la formule :

$$CH^2Cl — CO — CH^2 — CO^2C^2H^5$$

et l'autre est alors représenté par la formule :

$$CH^3 — CO — CHCl — CO^2C^2H^5.$$

C'est la première formule qui correspond à l'éther obtenu par chloruration directe; en effet, si on pousse la chloruration jusqu'à l'éther trichloré, on obtient, par saponification au moyen de l'eau, l'acétone trichlorée :

$$CCl^3 — CO — CH^3.$$

il en résulte pour l'éther générateur la constitution suivante :

$$CCl^3 — CO — CH^2 — CO^2C^2H^5$$

et par conséquent pour le dérivé monochloré la formule :

$$CH^2Cl — CO — CH^2 — CO^2C^2H^5.$$

Dans les mêmes conditions, l'éther obtenu au moyen du chlorure du sulfuryle donne naissance à l'acétone trichlorée

$$CH^2Cl — CO — CHCl^2.$$

Poursuivant cette étude, l'auteur a préparé les éthers tétra, penta, hexa et heptachlorés. Ayant observé à la suite de ce travail la formation de l'éther préparé par M. Duisberg, et appelé par lui éther carbacétylacétique $C^8H^{10}O^3$; dont la constitution était inconnue, et avait donné lieu de la part de divers auteurs à des affirmations différentes, M. Genvresse a entrepris une étude plus complète. Il a montré que cet éther possède bien la formule

$C^8H^{10}O^3$ et non $C^{10}H^{12}O^4$ comme l'avait dit M. Hantzch. Il a tenté d'en donner une formule de constitution qui paraît vérifiée par un certain nombre de dédoublements ; cette formule est la suivante :

$$\begin{array}{l} CH^3 - C - CH - CO^2C^2H^5 \\ \quad\quad\;\; \| \quad\;\; | \\ \quad\quad\;\; CH - CO \end{array}$$

La confirmation de cette formule est donnée par l'action de la baryte qui donne naissance à deux acides bibasiques, les acides β acétiques crotoniques : acides méthyl 3-pentène dioïque.

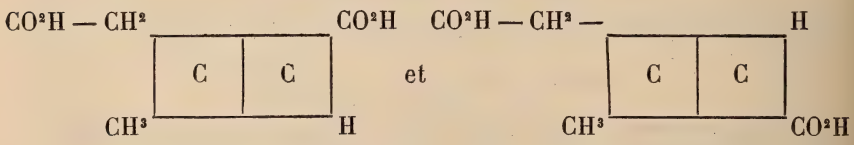
$$\begin{array}{l} CH^3 - C - CH^2 - CO^2H \\ \quad\quad\;\; \| \\ \quad\quad\;\; CH - CO^2H \end{array}$$

dont la formation, à partir de l'éther carbacétylacétique, s'explique aisément par la réaction suivante :

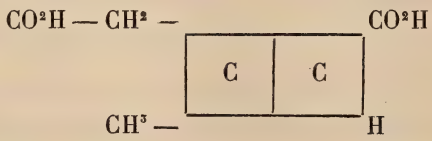
$$\begin{array}{l} CH^3 - C - CH - CO^2C^2H^5 \\ \quad\quad\;\; \| \quad\;\; | \\ \quad\quad\;\; CH - CO \end{array} + 2H^2O$$

$$= \begin{array}{l} CH^3 - C - CH^2 - CO^2H \\ \quad\quad\;\; \| \\ \quad\quad\;\; CH - CO^2H \end{array} + C^2H^6O$$

Ces acides sont des isomères stéréochimiques, dont l'isomérie est due comme celle des acides fumarique et maléique à la présence dans la molécule d'une liaison éthylénique : on peut, en notation stéréochimique, écrire les formules de ces acides de la manière suivante :



ils ont, comme les acides maléique et fumarique, un seul anhydride qui régénère, par l'action de l'eau ou d'un alcali, un seul des deux acides, celui qui fond à 141° et possède la constitution exprimée par le schéma :



l'autre acide fond à 116°.

En résumé, le travail de M. Genvresse contient un certain nombre de faits intéressants très exactement observés ; il fait connaître des dérivés nouveaux de l'éther acétylacétique, et un nouveau cas d'isomérie stéréochimique qui vient encore généraliser les observations que nous possédons sur les dérivés de l'éthylène ; il contribue d'une très heureuse manière à enrichir la littérature déjà si importante des dérivés de l'éther acétylacétique.

A. C.

RECHERCHES SUR LES COMBINAISONS DE CERTAINS SULFITES MÉTALLIQUES ET DE QUELQUES AUTRES SELS AVEC LES AMINES AROMATIQUES PRIMAIRES, par M. G. DENIGÈS. (Thèse pour le doctorat, 1891, Vve Cadoret, édit., Bordeaux.)

Le mémoire présenté par M. Denigès à la Faculté des sciences de Paris, comme thèse de doctorat, a pour but de faire connaître toute une série de nouvelles combinaisons des amines aromatiques avec les sulfites métalliques.

L'auteur range ces combinaisons en deux catégories :

Les dérivés des sulfites acides, qu'on peut subdiviser en deux classes :

1° Les composés dont la formule générale est :

$$(SO^3)^2M''H^2,2AzH^2R$$

R étant un radical aromatique.

2° Les composés mercuriques dont la formule est :

$$(SO^3)^2HgH^2\,(AzH^2R)H^2O.$$

Les dérivés des sulfites neutres dont la constitution est celle exprimée par la formule générale :

$$SO^3Zn,AzH^2R$$

qui ne renferme que des combinaisons avec le sulfite de zinc.

Ces diverses combinaisons s'obtiennent aisément en traitant par une solution aqueuse d'amine les bisulfites des métaux ; mais on les prépare, aussi purs et plus facilement en ajoutant une solution aqueuse d'amine, à l'état d'acétate ou de chlorydrate à un mélange de bisulfite de sodium et d'un sel soluble du métal sur lequel on veut opérer.

Les principaux composés obtenus par l'auteur sont dans la première série :

Les sulfites de cuprosum et d'aniline, d'ortho et de paratoluidine, et de métaxylidine :

$$(SO^3)^2CuH^2, 2(AzH^2R).$$

Les sulfites de cadmium et des mêmes bases :

$$(SO^3)^2CdH^2 + 2(AzH^2R).$$

Les sulfites de cobalt, de manganèse, de nickel, avec les mêmes bases.

Le sulfite de zinc se combine facilement à l'aniline : il donne généralement des composés du type

$$(SO^3)Zn, AzH^2R$$

avec les autres bases.

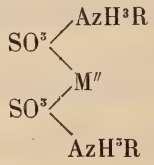
Les combinaisons du type (2) :

$$(SO^3)^2HgH^2, AzH^2R, H^2O$$

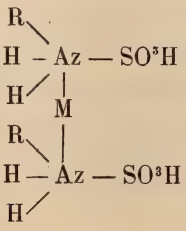
s'obtiennent avec le mercure et les mêmes amines que précédemment.

Au point de vue de la constitution, ces sels peuvent être représentés par les formules suivantes.

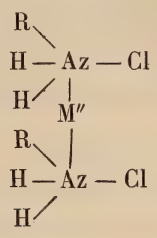
Les composés de la première classe peuvent être considérés comme des sulfites doubles :



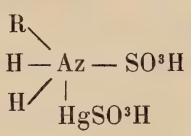
Mais on peut aussi leur donner une seconde formule qui serait plus en harmonie avec les réactions générales de ces sels et les analogies évidentes avec des sels de Mercure; cette seconde formule est :



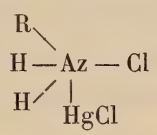
ce seraient alors des sels acides de diammoniums, tout à fait parallèles aux chlorures et bromures des métaux correspondants qui se combinent facilement avec les amines aromatiques pour donner des combinaisons du type :



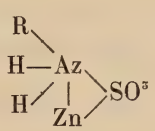
Cette même formule exprime très facilement la constitution des sels mercuriques obtenus dans les mêmes conditions :



correspondant au chlorure



Le schéma correspondant aux sels de zinc devient alors :



Le travail de M. Denigès est très détaillé et contient un grand nombre de renseignements précieux sur la préparation des sels doubles d'amines aromatiques et de sels métalliques. De plus les combinaisons qu'il fait connaître, et dont il a généralisé le mode de formation, sont elles-mêmes des plus intéressantes. On ne peut que se féliciter de voir diriger du côté de la chimie minérale les ressources de la chimie organique. A. C.

Synthèses au moyen des éthers cyanacétiques et cyanosucciniques, par M. L. Barthe. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gounouilhou, édit., Bordeaux.)

Le mémoire que M. Barthe a présenté, comme thèse de doctorat, à la Faculté des sciences de Paris, est un développement particulier de l'étude générale, que M. Haller et ses élèves ont entreprise, des propriétés des éthers des acides gras et des acides cétoniques cyanés.

La plupart des réactions de ces éthers mettent en œuvre la propriété que possèdent les β-dicétones découvertes dans la série grasse par M. A. Combes, et les éthers β-cétoniques dont le type le plus simple est l'éther acétylacétique, de donner des dérivés métalliques; comme de véritables acides, ces dérivés métalliques se prêtent à la formation d'homologues par la réaction des iodures alcooliques et des chlorures d'acides.

Une étude de ce genre ne peut conduire à des résultats bien neufs, aussi ce qu'on doit espérer trouver dans un travail comme celui de M. Barthe, c'est une étude attentive des réactions et des déterminations exactes des propriétés chimiques et cristallographiques des nouveaux composés formés par une méthode générale connue depuis longtemps. Ces données intéressantes se trouvent dans le mémoire que nous analysons et présentent un grand intérêt.

M. Barthe s'est surtout occupé des éthers cyanacétiques et cyanosucciniques.

Il a d'abord remarqué que la saponification par la potasse de l'éther cyanosuccinique

$$\begin{array}{l} CAz - CH - CO^2C^2H^5 \\ \qquad\quad\ \ | \\ \qquad\quad CH^2 - CO^2C^2H^5 \end{array}$$

ne donne que de l'acide succinique, et non pas de l'acide éthane tricarbonique.

On sait qu'en partant de l'acide cyanosuccinique on peut faire la synthèse de l'acide cyanotricarballylique ou acide pentane dioïque-méthyloïque 3-méthylnitrile 3.

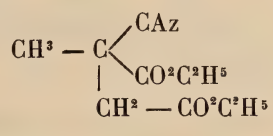
$$\begin{array}{l} 4\ CH^2 - CO^2C^2H^5 \\ \qquad\ \ | \\ 3\ C \begin{cases} CAz \\ CO^2C^2H^5 \end{cases} \\ \qquad\ \ | \\ 2\ CH^2 - CO^2C^2H^5 \end{array}$$

la détermination cristallographique de cet éther a été très soigneusement faite : il appartient au système monoclinique, et présente les formes $p, m, h^1, b\frac{1}{2}, o$; les données observées sont les suivantes :

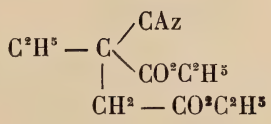
$$ph^1\ (001)\ (100)\quad 72^0,6'$$
$$mh^1\ (110)\ (100)\quad 54,20'$$
$$mm\ (110)\ (\bar{1}11)\quad 71^0,00'$$
$$mb\tfrac{1}{2}\ (\bar{1}10)\ (\bar{1}11)\quad 38^0,\ 41'$$
$$a : b : c = 1,4734 : 1 : 1,2093$$

En partant de l'éther cyanosuccinique, l'auteur a préparé successivement :

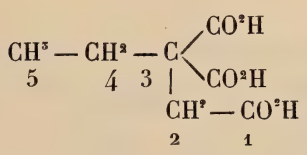
Son dérive méthylé :



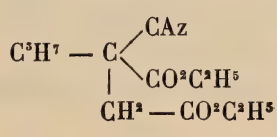
Son dérivé éthylé :

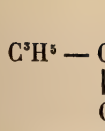


Ce dernier, saponifié par l'acide chlorhydrique gazeux, donne l'acide éthyléthane tricarbonique, ou diméthyloïque 33-pentanoïque 1.

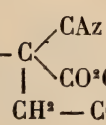


Enfin, par les iodures ou les chlorures correspondants, l'auteur a obtenu les éthers propyl, allyl et benzylcyanosucciniques :

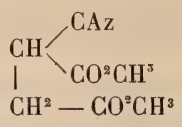




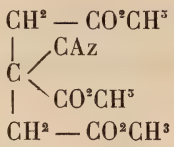
et



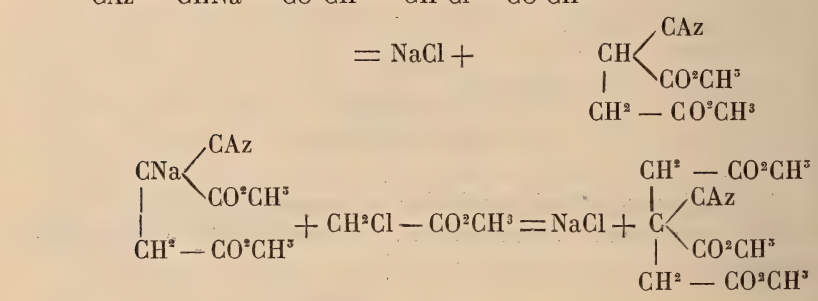
En partant du cyanosuccinate de méthyle



on arrive, par l'action successive du sodium et de l'éther monochloracétique, à obtenir le cyanotricarballylate de méthyle



dont la formation, à partir du cyanacétate de méthyle, s'explique par les équations suivantes :

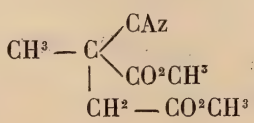


Ce dernier composé se présente en cristaux monocliniques volumineux où les faces $e\,{}^1/_2$, et h^1 dominent. On a trouvé :

$g^1m\,(010)(110)$	$69^0,58'$
$g^1e\frac{1}{2}\,(010)(021)$	$47^0,57'$
$me\frac{1}{2}\,(110)(021)$	$72^0,27'$ sur d

$$a : b : c = 0,4534 : 1 : 0,3665$$
$$xz = ph^1 = 84^0 5',30''$$

Enfin M. Barthe a obtenu le dérivé méthylé du cyanosuccinate de méthyle



et l'éther de l'acide correspondant

$$\begin{array}{l} \qquad\qquad\quad CO^2CH^3 \\ CH^3 - C \\ \qquad\quad | \qquad CO^2CH^3 \\ \qquad CH^2 - CO^2CH^3. \end{array}$$

En partant de l'éther α-bromopropionique on arrive à l'isomère du méthylcyanosuccinate de méthyle qui possède la formule :

$$\begin{array}{l} \qquad\quad CAz \\ \qquad CH \\ \qquad\quad | \qquad CO^2CH^3 \\ CH^3 - CH - CO^2CH^3 \end{array}$$

et à l'éther diméthylcyanotricarballylique

$$\begin{array}{l} CH^3 - CH - CO^2CH^3 \\ \qquad\quad | \quad CAz \\ \qquad\quad C \\ \qquad\quad | \quad CO^2CH^3 \\ CH^3 - CH - CO^2CH^3 \end{array}$$

dont la formation s'explique d'une manière tout à fait semblable à celle du cyanotricarballylate de méthyle.

M. Barthe a encore varié de plusieurs manières les réactions de ces divers composés, de façon à obtenir plusieurs autres homologues et à montrer la généralité des réactions dont il s'est servi.

A. C.

Sur les phosphates et les pyrophosphates, par M. L. Amat. (Thèse pour le doctorat 1891, Gauthier-Villars, édit.)

Le travail de M. Amat a été entrepris dans le but de rechercher si la constitution de l'acide phosphoreux est bien réellement exprimée par la formule de Würtz $HPO(OH)^2$, ou si on doit, comme certains auteurs le veulent, considérer cet acide comme tribasique et possédant la constitution

$$P(OH)^3.$$

Si on peut penser que la question n'est pas définitivement tranchée par les expériences de M. Amat, du moins tous les faits qu'il a observés sont d'accord avec la formule de Würtz ; en effet, il n'a pu obtenir de phosphites tribasiques PO^3M^3 ; et il a reconnu que les

phosphites neutres ont bien la formule que leur assignait Würtz $HPO^3(M)''$. Ce qui est plus intéressant, c'est que l'auteur a réussi à préparer les phosphites acides d'un grand nombre de métaux

Il convient de signaler les produits nouveauxqu'il a pu obtenir : ce sont les phosphites acides de :

Sodium	$HPO(OH)ONa + 2,\frac{1}{2}H^2O$
Potassium	$HPO(OH)OK$
Ammonium.	$HPO(OH)OAzH^4$
Lithium.	$HPO(OH)OLi$
Thallium.	$HPO(OH)OTl$
Magnésium	$[HPO(OH)]^2Mg$
Baryum	$[HPO(OH)]^2Ba + 3H^2O$
Strontium	$[HPO(OH)]^2Sr$
Plomb	$[HPO(OH)]^2\ Pb$

De l'existence des phosphites acides M. Amat a très logiquement conclu qu'on pouvait obtenir un acide pyrophosphoreux présentant avec l'acide phosphoreux les relations que l'acide pyrophosphorique présente avec l'acide phosphorique :

$$2HPO(OH)^2 - H^2O = H^2P^2O^5(OH)^2.$$

Et, en effet, par la déshydratation des phosphites acides sous l'influence de la chaleur, l'auteur a réussi à préparer les pyrophosphites neutres

$$H^2P^2O^5Na^2$$

d'où il a régénéré l'acide pyrophosphoreux. Il a établi l'existence de cet acide d'une manière très nette, non seulement par l'étude de ses sels, mais par ses réactions sur les réactifs colorés, tels que l'orangé III et la phtaléine du phénol et sur les nitrates d'argent et de plomb. Il a fait en outre une étude cryoscopique et calorimétrique qui ne peut laisser aucun doute sur le poids moléculaire et la basicité de cet acide.

L'intéressant travail de M. Amat, poursuivi avec beaucoup d'habileté, montre une fois de plus l'utilité de l'emploi de la notation atomique dans les recherches de chimie minérale, comme dans celles de chimie organique. A. C.

SUR LES ARSÉNIATES CRISTALLISÉS, par M. C. LEFÈVRE. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villars, éditeur.)

L'auteur s'est proposé de préparer des arséniates par la voie sèche, c'est-à-dire en dissolvant les oxydes métalliques dans les arséniates alcalins en fusion, afin de voir si, par ce procédé, on pourrait arriver à préparer des arséniates anhydres cristallisés.

L'expérience a parfaitement justifié cette tentative, et M. Lefèvre a pu obtenir des arséniates dérivés de l'acide pyroarsénique et de l'acide orthoarsénique.

Les pyroarséniates s'obtiennent toujours en partant des méta-arséniates alcalins ; quant aux orthoarséniates, ils se forment en général en partant des pyro ou orthoarséniates alcalins.

Au point de vue de l'analogie qu'ont présentée entre eux les métaux étudiés par l'auteur, on peut les diviser en quatre séries :

1° Les métaux alcalinoterreux et le plomb.

2° Les métaux de la série magnésienne.

3° Le groupe des sesquioxydes.

4° Le cuivre.

Les métaux de la première série se distinguent par leur tendance à donner des chloroarséniates ; la proportion d'arséniate alcalin nécessaire pour éviter la formation de ces chloroarséniates va en croissant, du baryum au plomb. Les pyroarséniates appartiennent au même type que celui de plomb

$$As^2O^7Pb^2.$$

Il y a également formation de sels doubles du type

$$3As^2O^7Pb^4Na^4.$$

Les oxydes de la série magnésienne se divisent en deux groupes :

L'un, comprenant le magnésium, le zinc et le nickel, qui donne toujours comme produit ultime l'arséniate :

$$AsO^4NaM''$$

L'autre, contenant le manganèse, le cadmium et le cobalt, donne un arséniate du type

$$[AsO^4]^2Na^4M''.$$

L'aluminium, le chlore et le fer forment une série très homogène, caractérisée par l'isomorphisme ou l'identité des produits que l'on obtient avec les arséniates de sodium et de potassium.

Le cuivre forme une série à part; on retrouverait probablement d'autres métaux non encore étudiés dont l'arséniate a pour type

$$Cu^4K3AsO^4.$$

M. Lefèvre a remarqué au cours de ce travail le phénomène très intéressant de la production d'arséniures par réduction ménagée des arséniates par l'hydrogène ou l'oxyde de carbone.

A. C.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Jurien de la Gravière (le vice-amiral), membre de l'Institut, *président ;*
Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur) conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Barthélemy (Anatole), membre de la Société nationale des antiquaires de France ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Duveyrier, membre de la Société de géographie ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, attaché à la Commission des monuments antiques au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, archiviste aux Archives nationales ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le lieutenant-colonel) ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Friedel, membre du Comité ;
Richet, membre du Comité ;
Chatin (J.), maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès-sciences ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Sorbonne ;
Pellat (H.), maître de conférences de physique à la Sorbonne.
Oustalet, docteur ès sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne
Vélain, docteur ès-sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut
Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY	Théodore REINACH
Directeur du Musée impérial à Constantinople	Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 4.

FEB 13 1893

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique, *secrétaire ;*

Vaillant, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Bertrand (Joseph), membre de l'Institut, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences ;

Blanchard, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;

Darboux, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;

Faye, membre de l'Institut, président du Bureau des longitudes ;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;

Le Roy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine,

Mouchez (le contre-amiral), membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire national ;

Renou, directeur à l'École des hautes études ;

Richet (Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine.

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;

Van Tieghem, membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum d'histoire naturelle ;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

PHYSIOLOGIE

TOXINES DANS L'ORGANISME ANIMAL, par M. A. CHARRIN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 535.)

On a reconnu la présence des toxines pyocyaniques dans la circulation générale et surtout dans la vessie. Le foie agit sur ces corps en diminuant les effets nuisibles des substances solubles dans l'alcool.

REJET DE L'EMPLOI DE TOUS LES ANTISEPTIQUES AUTRES QUE LA GLYCÉRINE ET L'ACIDE CARBONIQUE POUR LA PRÉPARATION DES EXTRAITS ORGANIQUES DESTINÉS AUX INJECTIONS THÉRAPEUTIQUES SOUS-CUTANÉES, par MM. BROWN-SÉQUARD et D'ARSONVAL. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 535.)

En stérilisant le liquide testiculaire et les liquides d'autres organes par des agents autres que la glycérine et l'acide carbonique on détruit l'agent actif de ces liquides. Peut-être la glycérine et l'acide carbonique diminuent-ils un peu l'activité de ces liqueurs,

mais d'une façon peu marquée; d'autre part, ils assurent une bonne conservation de ces extraits.

Contribution a l'étude des vaccinations chimiques, par M. Hernandez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 536.)

Si l'on injecte sous la peau ou dans le péritoine d'un Cobaye quelques centimètres cubes d'une culture du *Vibrio Metschnikovi* tué par le séjour à l'autoclave à 120° on confère à l'animal l'immunité complète, vis-à-vis de ce Vibrion. La substance vaccinante de nature chimique encore indéterminée passe avec les produits volatils dans le vide à 40°. Le résidu de cette distillation conserve des propriétés vaccinantes qu'il doit peut-être à une portion non encore distillée de la substance vaccinante. Il est intéressant d'opposer la toxicité minime du vaccin volatil à la grande toxicité des produits non volatils.

Action des produits solubles du Streptocoque de l'érysipèle, par M. Roger. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 538.)

Le Streptocoque de l'érysipèle, quand il se développe dans un milieu de culture à l'abri de l'air, produit une substance toxique que l'alcool précipite et que la chaleur détruit. — Les cultures filtrées et non chauffées, injectées dans les veines d'un animal, diminuent d'une façon durable la résistance à l'infection par le Streptocoque. — Les cultures filtrées et chauffées injectées dans les veines d'un animal augmentent sa résistance et le mettent à l'abri de l'infection par le Streptocoque.

Chirurgie nouvelle dans les annexes de la glande des procès ciliaires, par M. Nicati (de Marseille). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 542.)

Comme conséquences pratiques de ses recherches l'auteur signale : la section du canal godronné pour déverser l'humeur

aqueuse dans le vitré en cas de décollement rétinien; la fonction drainage de la chambre postérieure appliquée au glaucome ; l'extraction du cristallin par la chambre postérieure.

Cathétérisme permanent des uretères, par MM. G. Albarran et H. Lluria. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 543.)

Les auteurs signalent les résultats d'expériences et d'observations faites sur le Chien et sur l'Homme, destinées à démontrer la possibilité pratique du cathétérisme permanent des uretères et son innocuité.

La force dynamométrique des enfants de sept a quinze ans inclusivement, par M. G. Grigorescu. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 547.)

En étudiant la force dynamométrique des enfants de sept à quinze ans, on voit que la force monte plus ou moins vite jusqu'à l'âge de dix ans, reste presque stationnaire de dix à douze ans, puis augmente beaucoup plus vite vers l'âge de quinze ans.

De l'innocuité de l'ablation du corps thyroïde et de la cause des accidents graves de la thyroïdectomie, par MM. G. Arthaud et L. Magon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 548.)

L'ablation des corps thyroïdes est une opération grave mais non constamment mortelle, et, malgré une léthalité très grande, l'extirpation totale peut en être pratiquée sans entraîner aucune cachexie spéciale. Il est possible sans faire intervenir les greffes du corps thyroïde, les injections ou les saignées, de conserver vivants des animaux auxquels manquent les deux corps thyroïdes au delà des délais indiqués par Schiff.

La fréquence extrême des terminaisons funestes semble intimement liée à la difficulté qu'il y a chez les animaux, à pratiquer cette opération sans intéresser directement ou indirectement le

sympathique, les laryngés et surtout les pneumo-gastriques. Les lésions de ce dernier nerf, surtout quand elles sont bilatérales, peuvent expliquer la mort rapide ou lente et produire les troubles généraux ou locaux, les lésions d'hépatite, de néphrite parenchymateuse ou insterstitielle et les broncho-pneumonies.

Expériences sur la thyroïdectomie double, par M. Ch.-E. Quinquaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 550.)

Après thyroïdectomie double chez le Chien on voit se produire de l'affaiblissement, une démarche ataxique avec tremblement, de l'amaigrissement, de la cachexie. On doit noter aussi la polydypsie, la mort presque subite, l'albuminurie assez fréquente et surtout des accès de pseudo-asthme. Les lésions sont surtout de la congestion pulmonaire, avec ou sans splénisation, de l'emphysème pulmonaire, de la congestion coexistant souvent avec une infiltration d'hématies dans le foie, les reins et le pancréas.

Il semble que les ablations des deux corps thyroïdes soient toujours mortelles à brève ou à longue échéance.

Sur les effets de l'extirpation du corps thyroïde. Remarques au sujet de la note de MM. Arthaud et Magon, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 551.)

De l'examen de plus de trois cents cas de thyroïdectomie rapportés par différents auteurs, on peut conclure que cette opération est mortelle chez le Chien. La critique de la théorie de MM. Arthaud et Magon sur la cause des accidents consécutifs a déjà été faite par Herzen et autres.

De la tuberculose osseuse chez les Poules, par MM. Courmont et L. Dor. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 554.)

On a constaté chez deux Poules inoculées à la cuisse avec une culture liquide de bacilles tuberculeux aviaires, des lésions tuber-

culeuses osseuses, occupant dans les deux cas toute la hauteur des deux fémurs et l'extrémité supérieure des deux tibias. Ces lésions consistaient en une éruption tuberculeuse de la moelle centrale ne se généralisant pas au tissu osseux, sauf dans l'un des fémurs. Les Poules paraissent donc susceptibles de contracter assez facilement des lésions tuberculeuses des os; celles-ci débutant par la moelle du canal central et y restant habituellement cantonnées peuvent facilement passer inaperçues.

Parallèle entre l'excitation électrique et l'excitation mécanique des nerfs, par M. A. d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 558.)

M. Chauveau a montré que les effets physiologiques dus à l'état variable du courant n'étaient nullement en rapport avec la quantité d'électricité traversant l'organe excité, et que l'intensité de ce courant jouait un rôle profondément perturbateur de l'excitabilité. L'électricité agirait donc comme excitant mécanique, surtout à son point de sortie et en raison de sa densité en ce point. En un mot, c'est la variationde pression électrique, en fonction du temps, au point excité, qui définit l'excitation physiologique.

L'expérience montre qu'on peut remplacer les pressions électriques par les pressions mécaniques; il y a parallélisme complet. L'idée émise par M. Chauveau est donc parfaitement fondée et la variation de pression (mécanique ou électrique) en fonction du temps, au point excité, est le seul facteur dont le physiologiste ait à se préoccuper. La mesure de l'intensité n'a de valeur que dans le cas où on demande à l'électricité des actions chimiques et non des actions physiologiques.

Action du foie sur la cocaïne, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 560.)

Il faut plus du double de cocaïne pour empoisonner le Chien, quand cette substance est injecté dans une branche de la veine porte, que lorsqu'elle est injectée dans une veine de la circulation générale cutanée. Ce fait ne tient pas à une dilution possible de

la substance dans le sang abondant du foie, car si on l'injecte dans le bout périphérique de l'artère fémorale, on constate qu'elle est plus toxique que dans une branche de la veine porte, tout en étant moins toxique que dans la veine saphène.

Contribution a l'étude expérimentale de l'action du strontium et de ses sels sur l'organisme. — Le phosphate de strontiane et le bromure de strontium, par M. J. V. Laborde. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 562.)

En étudiant l'action physiologique de divers sels de strontium : lactate, tartrate, sulfate, orthophosphate, bromure, on a vu que contrairement à l'opinion généralement répandue, surtout parmi les chimistes, et suggérée *a priori* par le voisinage chimique de la baryte et de la strontiane, cette dernière est dénuée de toute toxicité et peut être introduite dans l'organisme à des doses relativement considérables, non seulement sans provoquer le moindre accident, mais en déterminant des effets favorables sur la nutrition générale. Ces effets se traduisent chez les animaux auxquels on administre la strontiane avec les aliments ordinaires, par une excitation, de l'appétence, presque toujours un accroissement de poids, la facilitation et l'augment des phénomènes d'assimilation et de nutrition. La strontiane s'incorpore au tissu osseux dans une proportion appréciable. Le lactate de strontiane favorise notablement l'excrétion urinaire en conservant à l'urine la clarté et la limpidité que lui enlèvent habituellement les sels de potasse.

Hématopoièse dans les angiomes du foie, par M. A.-H. Pilliet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 567.)

Il y aurait deux types d'angiomes : dans le plus fréquent, on rencontre des cellules nucléées analogues à celles de Neumann ou à celles de Foa et Salviotti; dans le second cas, on trouve toutes les formes de l'hématopoièse, y compris les plaques à noyaux multiples semblables à celles de la moelle des os, ou des sarcomes angioblastiques. On pourrait envisager l'angiome du foie comme

une tumeur congénitale, une inclusion persistante du mésenchyme et un débris de l'organe hématopoiétique fœtal.

A PROPOS DE LA COMMUNICATION DE M. PILLIET, par M. MALASSEZ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 570.)

Les tumeurs à myéloplaxes doivent être rapprochées des angiomes : elles sont aux angiomes ce qu'en histologie normale les cellules vaso-formatives de Ranvier et les cordons angioblastiques de Rouget sont aux vaisseaux; on trouve une série de formes de passage entre les tumeurs à myéloplaxes les moins vasculaires et les angiomes les plus typiques.

CATHÉTÉRISME PERMANENT DES URETÈRES. DÉRIVATION DU COURS DE L'URINE, par M. Paul POIRIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 570.)

L'auteur a signalé autrefois deux cas de cathétérisme de l'uretère pratiqués par lui chez l'Homme. Les applications de ce procédé ne se bornent pas à recueillir et à analyser séparément les produits de sécrétion de chaque rein; mais encore à faire l'exploration de l'uretère dans toute sa longueur jusqu'au bassinet, à modifier sa muqueuse par des injections, à dilater sa portion intravésicale pour livrer passage à un calcul et en rétablir la perméabilité.

INFLUENCE DU TRAVAIL MUSCULAIRE SUR L'ÉLIMINATION DE LA CRÉATININE, par M. J. MOITESSIER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 573.)

Sous l'influence d'un travail musculaire (marche), il se produit une augmentation de la créatinine excrétée par l'urine; cette élimination se produit surtout après le travail accompli. — La noix de kola employée pendant le travail n'a produit aucun changement appréciable, dans l'élimination par l'urine de substances

azotées. — La quantité d'urine diminue par la marche; si on ramène ces urines au taux normal en prenant du nitrate de potasse du salicylate de soude, de l'eau, on ne constate pas d'augmentation dans l'élimination de la créatinine.

Sur les inoculations préventives de la fièvre jaune, par M. Domingos Freire. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 579.)

Les résultats obtenus au moyen de la culture atténuée du Microcoque Amaril confirment la spécificité du microbe cultivé par l'auteur. Cette spécificité trouve un nouveau contrôle dans les symptômes que présentent tous les inoculés quelques heures après la vaccination, c'est-à-dire le tableau qui caractérise la fièvre jaune atténuée : des frissons, de la céphalalgie sus-orbitaire; l'injection des conjonctives oculaires, hyperthermie, rachialgie, nausées, etc. Le point inoculé devient rouge tout autour, et 48 heures après, il s'y produit une tache jaune, et quelquefois il y a ictère général. On emploie des cultures plus ou moins virulentes selon l'intensité de l'épidémie régnante. Sur 10,881 inoculés il y a eu 0,4 pour 100 de décès; parmi les non-inoculés la mortalité a été dix fois plus considérable.

Nouvelle note sur les causes de la mort après la thyroidectomie, par MM. Arthaud et Magon. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 581.)

Remarques sur la note de MM. Arthaud et Magon, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 583.)

Note sur la fonction des fibres lisses péribronchiques et sur les caractères des tracés respiratoires, par M. G. Arthaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 584.)

La forme du tracé respiratoire dépend presque exclusivement de l'élasticité plus ou moins forte des muscles lisses péribronchi-

ques, et surtout de ceux qui sont annexés aux bronches intra-lobulaires.

Sur quelques phénomènes consécutifs aux injections urétérales, par M. Paul Poirier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 585.)

En injectant des liquides par les uretères sur le cadavre humain ou sur le Chien vivant, on a vu le liquide après avoir passé dans le bassinet pénétrer dans la veine rénale. Il faut s'astreindre à une extrême douceur dans la pratique des injections urétérales.

Cathétérisme permanent des uretères, par MM. Albarran et Lluria. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 587.)

Sur la diphtérie du Pigeon, par M. P. Mégnin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 593.)

Ce qu'a de remarquable, de spécifique même la diphtérie du Pigeon, c'est la forme stationnaire, latente, qu'elle prend chez les adultes en restant compatible avec une santé en apparence florissante; chez les tout jeunes sujets au contraire, son évolution est toujours rapide et mortelle.

Action des toxines sur un microbe, par MM. Guignard et Charrin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 595.)

Le bacille pyocyanique peut, dans une certaine mesure, s'opposer à l'évolution de la bactéridie charbonneuse, inoculée à l'organisme vivant. On a supposé que le microbe pyocyanique intervenait par ses toxines. Les matières volatiles sécrétées par le microbe agissent, et elles agissent par l'ammoniaque et certains autres produits non déterminés. Toutefois une part d'action ap-

partient également aux extraits solubles comme insolubles. Les toxines solubles en particulier sont deux fois plus énergiques que les corps volatils.

Phénomènes de coloration apparente observés sous l'influence d'excitations lumineuses instantanées, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 596.)

Des excitations lumineuses bien limitées sur la rétine, et faites avec de la lumière blanche, paraissent dans certaines conditions de durée et d'intensité lumineuse, nettement colorées et de teintes diverses pour différentes excitations simultanées.

Il faut pour cela que chaque excitation soit suffisamment brève, ne dépassant pas deux ou trois dixièmes de seconde ; l'éclairement des points, pour qu'ils se montrent colorés, doit atteindre au moins une certaine valeur peu différente du minimum perceptible, tout au plus un peu supérieure à ce dernier ; mais surtout l'éclairement ne doit pas dépasser une certaine valeur toujours assez faible, non supérieure à cent fois le minimum perceptible. Les points doivent faire leur image sur une zone de la rétine peu différente de la tache jaune.

De la persistance totale des impressions lumineuses, distinguée de leur persistance apparente, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 600.)

L'auteur a étudié ce qu'on peut appeler la persistance apparente des impressions lumineuses, c'est-à-dire la durée de la période pendant laquelle, après la cessation de l'excitation cette excitation paraît à l'œil se prolonger en gardant la même intensité. Mais cette période n'est qu'une fraction plus ou moins faible de la persistance réelle ou totale, c'est-à-dire de la durée pendant laquelle l'excitation reste encore perçue, quoique décroissant progressivement d'intensité. Cette persistance totale varie-t-elle suivant les mêmes lois que la persistance partielle étudiée précédemment par l'auteur?

Plus l'éclairage est fort, plus l'image persistante est de longue durée. — Contrairement à la persistance partielle qui variait en

sens inverse de l'éclairage, les images persistantes sont constamment et notablement plus courtes dans la vision indirecte, ce qui explique d'une façon satisfaisante la supériorité de la vision indirecte sur la vision centrale, pour la perception des objets en mouvement.

Remarques et expériences au sujet de la coloration entoptique des lumières blanches instantanées, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 601.)

Dans une théorie des perceptions colorées, l'auteur admet que les couleurs sont la résultante de deux séries d'ondulations rétiniennes simultanées, de période différentes, mais harmoniques. L'une de ces ondes subit un retard variable et spécial pour chaque couleur. Dans le cas de deux couleurs complémentaires, la différence des retards est d'une demi-longueur d'onde, et il y a extinction par interférence de l'un des deux systèmes d'ondulations; de même pour la lumière blanche, composée de plusieurs couples complémentaires au lieu d'un seul. Mais supposons que la lumière ne rencontre pas les éléments dans un état d'indifférence complète, mais que la rétine soit au contraire parcourue incessamment, par un certain nombre de ces vagues ou courants ondulatoires dont l'existence a été démontrée; sous l'influence de cet état, telle phase vibratoire sera plutôt favorisée que telle autre dans une partie donnée de la rétine, au moment où arrivera l'excitation, et, si celle-ci est brève, toutes les couleurs n'auront pas eu le temps de produire leur effet et de s'annuler réciproquement; celle qui aura été d'abord efficace prédominera. Si l'excitation avait au contraire une durée suffisante, l'interférence des ondes complémentaires se produirait au bout d'un temps plus ou moins court et on aurait la sensation de blanc.

Culture de la bactéridie charbonneuse dans la mamelle d'une Chèvre vaccinée contre le charbon, par M. Ed. Nocard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 616.)

La mammite contagieuse des Vaches laitières est due à un Strep-

tocoque toujours localisé dans la mamelle et dans la mamelle seule. Il meurt rapidement dans le lait de Vache ou de Chèvre.

En injectant dans un trayon d'une Chèvre vaccinée contre le charbon, un centimètre cube d'une culture de bactéridie très virulente, on obtient après un mois encore un lait renfermant une grande quantité de bactéridies filamenteuses, dont la végétabilité et la virulence ne semblent pas modifiées; le lait lui même ne paraît pas modifié.

NOTE SUR L'EXPLORATION DES MOUVEMENTS DES LÈVRES, par M. Ch. FÉRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 617.)

Avec un appareil permettant de prendre, suivant le cas, le temps de réaction de la langue ou des lèvres, on a constaté que pour les lèvres comme pour la langue, le retard de la réaction suit l'affaiblissement musculaire. Chez les bègues et chez les muets, il existe de la parésie et de la lenteur des mouvements des lèvres, beaucoup plus marquées que dans les cas d'hémiplégie.

NOTE SUR UN DYNAMOMÈTRE MAXILLAIRE, par M. Ch. FÉRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 619.)

L'appareil a permis de vérifier que le volume des os est en rapport avec la puissance des muscles qui les meuvent. Chez les individus qui présentent une apophyse lémurienne et dont le corps de la mâchoire a subi un arrêt de développement relatif, la pression n'atteint que rarement 50 kilogrammes; tandis que chez les individus qui présentent un développement normal de la mâchoire cette pression dépasse souvent 60 kilogrammes et même 80.

LA TAILLE DANS LA STATION ET DANS LE DÉCUBITUS DORSAL, par M. Ch. FÉRÉ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 620.)

Recherches psychophysiques sur le sens tactile, par M. Maurice Mendelsohn. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 621.)

Le sens tactile est constitué par les seules sensations de pression et de température, les sensations du toucher n'étant que des sensations de pression. Même les sensations de température touchent de près celles de pression. En général donc, toutes les sensations provoquées par l'irritation de la peau peuvent se réduire à la seule sensation de pression qui représente l'élément principal, sinon unique, du sens tactile.

Les sensations de pression varient suivant le poids employé, mais aussi suivant l'étendue de la surface cutanée soumise à la pression. Si, l'étendue de la surface restant la même, on fait varier l'intensité des poids, c'est la perceptibilité différentielle du sens de la pression qu'on détermine; si c'est la surface qui varie seule, on aura affaire à un autre facteur du sens de la pression, l'acuité tactile, qui joue, par rapport au sens de la pression, le même rôle que l'acuité visuelle par rapport au sens de la vue.

La perceptibilité différentielle du sens de la pression varie suivant l'état d'excitabilité du système nerveux et surtout de la peau. Quant à l'acuité tactile, quoique mise en jeu dans l'acte de la perceptibilité différentielle, elle ne marche pas de pair avec elle dans les modifications qu'elle subit sous l'influence de certains états. Dans le cas de diminution de la sensibilité de la peau, l'acuité tactile diminue plus rapidement que la perceptibilité différentielle.

Sur l'inoculation aux animaux du bacille tétanique dépourvu de toxine, par M. Vaillard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 623.)

Le bacille tétanique filamenteux ou sporulé, débarrassé de sa toxine, et à l'état de pureté, peut être impunément introduit même à forte dose, dans le tissu conjonctif d'un animal très réceptif comme le Cobaye; dans ces conditions, il ne prolifère pas, les spores ne germent pas, le tétanos ne se produit pas.

Action de la pilocarpine sur la sécrétion du lait, par M. Ch. Cornevin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 628.)

La pilocarpine n'a par elle-même aucune influence sur la quantité du lait sécrété. Toutes les analyses ont montré une augmentation de lactose. Cette augmentation de lactose ne s'accompagne pas, au moins chez la Vache et la Chienne, de passage de sucre dans les urines.

Sur les substances toxiques produites par la bactéridie charbonneuse, par M. Lando-Landi. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 632.)

On peut séparer de cultures de charbon et du sang des animaux charbonneux, des albumoses, lesquelles ne présentent ni une toxicité bien nette, ni un pouvoir vaccinal constaté.

Dans le sang des animaux charbonneux on a pu isoler trois espèces de bases, dont une a produit des convulsions tétaniques, le coma et la mort chez les Souris; cette base qui n'existe pas dans le sang normal paraît appartenir à la famille des bases carbopyridiques ou carboquinoléiques.

A propos de l'action exercée par les produits solubles du bacille pyocyanique sur le système nerveux vaso-moteur, par MM. A. Charrin et E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 633.)

C'est à tort que MM. J. Massart et Ch. Bordet (de Bruxelles), ont contesté la réalité du fait établi par les auteurs, à savoir, que les produits du bacille pyocyanique diminuent l'excitabilité des appareils nerveux vaso-dilatateurs. Ce fait essentiel, établi expérimentalement, doit être retenu malgré les critiques qui lui ont été adressées, sans base expérimentale d'ailleurs.

NOTE SUR LA DIMINUTION DE L'OXYGÈNE DU SANG ARTÉRIEL DANS LA MALADIE PYOCYANIQUE, par MM. A. CHARRIN, E. GLEY et L. LAPICQUE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 634.)

Le bacille pyocyanique, en se développant dans l'organisme où il a été inoculé, ne consomme-t-il pas une partie de l'oxygène du sang? On a opéré sur le Lapin, dosé l'oxygène du sang avant l'inoculation, puis après cette inoculation, mais avant l'apparition des troubles respiratoires et asphyxiques, qui finissent par apparaître dans cette infection. Il y a toujours eu une diminution de 2 à 3 pour 100 d'oxygène, le maximum correspondant aux injections des cultures les plus virulentes.

NOTE SUR L'APPAREIL SERVANT AU DOSAGE DE L'OXYGÈNE DANS LE SANG PAR LE PROCÉDÉ DE SCHÜTZENBERGER ET RISSLER, par M. L. LAPICQUE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 637.)

A PROPOS DE L'ACTION DU FOIE SUR LA COCAÏNE, par M. CHOUPPE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 638.)

L'auteur reproche à M. Gley, à propos de sa communication sur l'action du foie sur la cocaïne, de n'avoir pas établi la dose mortelle de cocaïne après injections intramésaraïque, et injection artérielle; — d'avoir continué l'injection de la cocaïne jusqu'à produire la mort de l'animal au cours de l'expérience.

A PROPOS DE L'ACTION DU FOIE SUR LA COCAÏNE. RÉPONSE A M. CHOUPPE, par M. E. GLEY. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 639.)

On constate une diminution de la toxicité de la cocaïne quand celle-ci est injectée par la veine porte ; il est possible que le foie retarde seulement l'absorption de cette substance sans la détruire.

Recherches sur le poids spécifique de l'encéphale dans les maladies, par M. Ducamp. (*Comptes rendus de Soc. de biologie*, 1891, p. 641.)

De nombreuses déterminations il résulte que la densité normale de l'encéphale se rencontre dans les maladies aiguës sans altérations encéphaliques, dans la pneumonie chronique et la cirrhose atrophique; toutefois les densités normales ne se rencontrent que dans le quart des cas pour l'ensemble des maladies.

Examen bactériologique d'un cas de rhumatisme articulaire aigu, mort de rhumatisme cérébral, par M. Pierre Achalme. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 651.)

Examen anatomique et bactériologique pratiqué chez un homme, mort au début d'une seconde attaque de rhumatisme articulaire, emporté par les complications d'un rhumatisme cérébral.

Le rhumatisme cérébral n'était pas lié dans ce cas à une lésion anatomique du cerveau, ni à une localisation d'un agent microbien sur les centres nerveux; il était probablement le résultat d'une intoxication par les produits solubles sécrétés par un microorganisme. — Les localisations cardiaques (endocardite valvulaire, péricardite et myocardite) étaient dues au développement dans ce viscère d'un bacille anaérobie. Dans ce cas l'infection était localisée au cœur; le microorganisme n'a été trouvé ni dans le sang, ni dans le liquide articulaire.

Note sur un nouveau signe électrique musculaire, par M. E. Doumer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 656.)

Dans deux cas de paralysie infantile présentant, l'un, une abolition complète d'excitabilité des muscles par les diverses applications électriques, l'autre une réaction de dégénérescence très nette, on a constaté que le muscle excité de façon à ce qu'il fût traversé par le courant électrique dans toute sa longueur se contracte à la fermeture du courant, alors même que ce muscle a déjà perdu ou est sur le point de perdre son excitabilité aux divers pro-

cédés d'excitation. Chez d'autres malades atteints de paralysie ne donnant pas lieu à la réaction de dégénérescence, et chez l'Homme sain, le muscle se contracte mieux, lorsque le pôle actif est appliqué directement au point d'électrisation, que lorsque le courant est appliqué de façon à traverser le muscle dans toute sa longueur.

Glycolyse dans le sang et ferment glycolytique, par M. Maurice Arthus. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 425.)

Cette étude a pour but d'étudier les conditions et les causes de la destruction du sucre dans le sang hors des vaisseaux. L'auteur modifie la méthode employée par Röhmann pour le dosage du sucre dans le sang, afin d'obtenir un épuisement plus parfait du sucre du sang, et de rendre la titration plus rapide et plus exacte.

La glycolyse dans le sang peut être totale à l'abri des microbes ; elle est une propriété du sang lui-même. Elle ne résulte pas de la vie des globules sanguins ; elle dépend d'un ferment chimique entrevu par Lépine. Ce ferment jouit de toutes les propriétés des ferments solubles, notamment il se fixe sur la fibrine fraîche.

Le ferment glycolytique ne préexiste pas dans le sang circulant : on ne le trouve, ni dans les transsudats, ni dans l'urine, ni dans le plasma oxalaté rapidement séparé des globules ; enfin le sang défibriné présente une glycolyse faible d'abord, puis de plus en plus active.

Le sang ne détruit pas son sucre dans les vaisseaux ; car le sang de Cheval conservé dans la jugulaire conserve sa richesse en sucre. — Le ferment ne se forme pas aux dépens du plasma, mais aux dépens des éléments figurés autres que les globules rouges probablement des globules blancs.

Les conditions qui favorisent la coagulation du sang favorisent la glycolyse, par exemple, l'addition de petites quantités d'eau.

La coagulation et la glycolyse sont des phénomènes de même nature, se produisant dans les conditions normales exclusivement hors des vaisseaux. La coagulation est le premier indice visible de la mort du sang ; la glycolyse est un peu plus tardive, c'est un second phénomène cadavérique se produisant dans le sang hors de l'organisme.

La méthode de Winter pour l'analyse du suc gastrique comparée a celles de Sjöqvist et de Mintz par K. E. Wagner. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 440.)

Le procédé d'analyse du suc gastrique par Winter est comparé à ceux de Sjöqvist et de Mintz. — Les analyses faites par ces trois méthodes ont porté sur des mélanges artificiels de chlorure de sodium et d'acide chlorhydrique, additionnés d'albumine et de peptones — sur le suc gastrique de Chien, et sur le suc gastrique de malades atteints de différentes formes de dyspepsie.

Le procédé de Sjöqvist indique non seulement la quantité d'acide chlorhydrique libre, mais aussi une partie de l'acide chlorhydrique retenu par les combinaisons organiques, c'est-à-dire par les substances albuminoïdes et les produits de digestion.

Par sa simplicité et sa facilité d'exécution, le procédé de Mintz est préférable à tous ceux qui n'ont en vue que l'évaluation de l'acide chlorhydrique libre.

Le procédé de Winter, permettant de séparer l'acide libre de l'acide combiné aux matières organiques, est préférable aux précédents par l'importance des résultats qu'il fournit.

Étude sur la régénération du sang après saignée chez les Oiseaux. L'érythrocyte et l'hématoblaste, par M. Charles Luzet. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 455.)

Chez le jeune Pigeon ou chez le Pigeon adulte, comme chez le Mammifère, on peut observer deux sortes d'hématopoièse : l'une aux dépens d'hématoblastes de beaucoup la plus importante, l'autre aux dépens d'organes hématopoiétiques, et plus particulièrement de la moelle des os qui ne joue qu'un rôle extrêmement restreint et accessoire. La saignée fait apparaître dans le sang du Pigeon des formes de cellules rouges, à noyau cinétique sans rapport avec les hématoblastes.

La moelle des os renferme chez le Pigeon jeune des éléments hémoglobinifères susceptibles de s'y diviser par karyokinèse. Le produit de cette division peut, sous l'influence de la saignée, passer dans la circulation, sous forme d'érythrocytes bien différents des autres éléments figurés du sang. La rareté de ces éléments

doit être opposée à l'extrême abondance des hématoblastes et des formes, qui relient ces éléments aux globules rouges nucléés du pigeon; ces formes sont remarquables par la disposition losangique du réticulum chromatique de leur noyau. S'il est facile de provoquer par la saignée la multiplication des hématoblastes, et de faire apparaître les formes intermédiaires, des saignées répétées ne font que très tardivement apparaître des éléments d'origine médullaire. Les organes hématopoiétiques ont chez le Pigeon comme chez les Mammifères un rôle très secondaire.

Il existe chez les Ovipares. comme chez les Mammifères, deux hématopoièses distinctes, l'une hématoblastique facile à réveiller par la saignée, l'autre médullaire ne donnant lieu au passage des éléments qu'elle produit, que si les saignées sont abondantes et portent sur un animal dont la moelle n'a pas perdu ses caractères fœtaux.

Dissociation des impressions successives occupant le même siège sur la rétine, par M. Aug. Charpentier. (*Archives de physiologie*, t. III, no 3, juillet 1891, p. 469.)

Des impressions lumineuses, affectant successivement le même point de la rétine ne peuvent être distinguées les unes des autres, si elles dépassent une certaine fréquence. L'auteur recherche quelles sont les conditions qui influent sur ces limites de la dissociation possible des impressions lumineuses dans le temps.

Il emploie comme excitants des lumières de même intensité et de même durée. Si ces excitations sont trop rapprochées l'impression semblera continue. Si on diminue leur fréquence, il viendra un moment où elles commenceront à devenir distinctes, on aura la sensation de papillottement ; on pourra ainsi déterminer la durée apparente de la persistance. Cette durée varie suivant l'éclairage, la durée de l'excitation, sa couleur, l'état d'aptitude rétinienne, etc. : elle oscille entre 7 millièmes et 360 millièmes de seconde.

La persistance varie, toutes autres choses étant égales, en raison inverse de la racine carrée de l'éclairage, en raison inverse de la racine carrée de l'intensité apparente de la lumière. Lorsque la rétine est reposée, la persistance est plus faible ; la persistance est plus grande pour un objet rapproché que pour le même objet

éloigné, pour un grand que pour un petit objet. La couleur semble sans influence particulière.

La durée d'une impression lumineuse est souvent confondue avec son intensité : de deux impressions brèves la plus longue paraît la plus intense ; inversement de deux impressions de même durée la plus intense paraît la plus longue.

Recherches expérimentales sur l'atonie cardiaque produite par le nerf pneumogastrique. — Introduction a l'étude clinique des cardiopathies avec dilatation du cœur, par M. Ch. A. François-Franck. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 478.)

L'excitation du nerf pneumogastrique provoque un ralentissement ou un arrêt du cœur ; elle provoque en outre un état atonique plus ou moins complet du myocarde.

L'auteur démontre l'action antitonique du nerf vague par l'exagération de la distension du cœur dans les arrêts prolongés, par la dépressibilité plus grande et plus facile de la paroi ventriculaire, sous l'influence d'une contre-pression localisée, par l'action plus active que produit l'aspiration thoracique sur la paroi ventriculaire relâchée. Les oreillettes subissent la même influence diastolique que les ventricules.

Recherches sur les extraits liquides retirés des glandes et d'autres parties de l'organisme, et sur leur emploi en injections sous-cutanées, comme méthode thérapeutique, par MM. Brown-Séquard et A. d'Arsonval. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 491.)

Les injections sous-cutanées chez des Cobayes et des Lapins, après filtration insuffisante, et sans stérilisation de sucs retirés par trituration ou écrasement des glandes ou autres organes importants, pris sur des Mammifères, causent presque toujours la mort après un temps variable, moindre que dix jours. Les substances toxiques sont fournies par les principaux organes de l'économie.

Les sucs extraits des glandes sexuelles forment seuls exception à cette règle. Même mal filtrés et non stérilisés, ces sucs, en quantité considérable, ont pu être injectés sans danger sous la peau, chez divers animaux et même chez l'Homme lorsqu'on les a employés rapidement après les avoir préparés à l'aide de ces organes pris chez des animaux venant d'être tués.

Tous les extraits liquides de glandes ou autres tissus filtrés et stérilisés semblent pouvoir être injectés sans danger, même en quantité considérable.

Tous les tissus ont une sécrétion interne spéciale et donnent au sang autre chose que les produits de désassimilation nutritive. Les sécrétions internes, soit par une influence favorable directe, soit en empêchant des actes nuisibles de se produire, semblent être d'une grande utilité pour maintenir l'état normal dans l'organisme.

Les manifestations morbides qui dépendent, chez l'Homme, de la sécrétion interne d'un des organes doivent être combattues par des injections d'extraits liquides retirés de ces organes pris chez un animal en bonne santé.

Le grand sympathique nerf accommodateur, par MM. J.-P. Morat et Maurice Doyon. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 507.)

L'accommodation, qui est réalisée par des changements de courbure du cristallin, est sous la dépendance du muscle ciliaire lequel est innervé par le nerf oculo-moteur commun. En fait les observations ophthalmométriques ont montré que l'excitation du nerf oculo moteur commun fait accommoder l'œil pour la vision rapprochée. En réalité, il faut faire intervenir le grand sympathique qui permet l'accommodation pour les objets éloignés.

Cette action est produite par un phénomène d'inhibition combattant la tonicité de l'oculo-moteur commun, et non par une modification vaso-motrice intra-oculaire.

Le sympathique cervical renferme des filets inhibiteurs de l'accommodation.

ÉTUDE MICROSCOPIQUE DU SANG, par M. A. HÉNOCQUE. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 522.)

Description de l'hématoscope simple et de l'hématoscope micrométrique. Indications de quelques déterminations essentiellement élémentaires qu'on peut réaliser avec ces appareils.

L'ANALYSE DU SUCRE DANS LE SANG; MÉTHODE PAR PESÉE; MÉTHODE PAR DÉCOLORATION. par M. A. DASTRE. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 533.)

A côté de quelques remarques sur les diverses méthodes de dosage du sucre dans le sang, l'auteur montre qu'il est inutile de débarrasser complètement les liqueurs des albuminoïdes, que la présence d'ammoniaque ne modifie pas les résultats du dosage, non plus que la potasse, ou les solutions de sels neutres.

SUR QUELQUES FAITS RELATIFS AU BALANCEMENT ENTRE LA CIRCULATION SUPERFICIELLE ET LA CIRCULATION VISCÉRALE, par M. E. WERTHEIMER. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 547.)

La faradisation du bout central du nerf sciatique détermine une vaso-dilatation très vive de la muqueuse labio-gingivale; l'excitation par le froid des nerfs cutanés sensibles ne produit pas cette congestion.

L'antagonisme entre la circulation viscérale et la circulation superficielle est bien mise en évidence dans les expériences suivantes : si on injecte dans la veine fémorale d'un Chien 2 à 4 milligrammes de sulfate de strychnine, l'augmentation énorme de la pression, qui résulte de la contraction des petits vaisseaux splanchniques, s'accompagne d'une rougeur intense de la muqueuse labiale et linguale; après la section unilatérale des nerfs vaso-dilatateurs de la langue, la congestion reste limitée au côté intact. L'action de la strychnine se localise donc aux centres vaso-dilatateurs bulbo-médullaires, contrairement à la nicotine qui agit aussi sur les appareils vaso-moteurs périphériques. — L'ergotine, le carbonate de soude qui font monter la pression, congestionnent également la muqueuse labiale.

QUELQUES EXPÉRIENCES SUR LE RÔLE HÉMOPOIÉTIQUE DE LA RATE, par M. GRIGORESCU. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 561.)

La stase du sang dans la rate, provoquée expérimentalement, augmente le nombre des globules rouges et blancs.

Pendant la digestion, trois heures après le repas, il se produit dans la rate une stase sanguine à peu près complète. En même temps les globules rouges augmentent en nombre dans le sang général; si on extirpe la rate, ce maximum est moins élevé et les globules blancs augmentent en nombre.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES SUR L'ACTION CARDIAQUE ANTITONIQUE SYSTOLIQUE DU NERF PNEUMOGASTRIQUE, par M. Ch.-A. FRANÇOIS-FRANCK. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 575.)

Il est des cas, où sous l'influence de l'excitation du bout périphérique du pneumogastrique, on peut constater un abaissement de la pression aortique, sans ralentissement du cœur. En général, ce fait se produit lorsque l'animal a subi des actions capables d'atténuer ou de diminuer l'action ralentissante du vague sur le cœur : atropine, carbonate de soude, curare en excès, lésion d'une valvule du cœur, etc.

L'auteur démontre que cet abaissement de pression ne tient pas à un afflux insuffisant du sang dans le ventricule, ayant pour origine la flaccidité auriculaire.

L'excitation du vague produit donc une atonie systolique qui s'ajoute à son action diastolique.

PROCÉDÉ PRATIQUE POUR DOSER LES COURANTS D'INDUCTION ET CHANGER LA FORME DE L'EXCITATION ÉLECTRIQUE, DE MANIÈRE A AGIR PLUS SPÉCIALEMENT, SOIT SUR LE NERF, SOIT SUR LE MUSCLE, par M. A. D'ARSONVAL. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 585.)

Préparation des extraits liquides provenant des différents organes de l'économie animale, destinés aux injections sous-cutanées thérapeutiques, par MM. Brown-Séquard et d'Arsonval. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 593.)

La préparation des liquides provenant des divers tissus se fait en deux temps : préparation de l'extrait ; filtration et stérilisation par l'acide carbonique liquéfié dans l'appareil imaginé par M. d'Arsonval.

La fibre musculaire est directement excitable par la lumière, par M. A. d'Arsonval. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 598.)

L'iris est directement excitable par la lumière. Mais cette propriété ne doit pas être spéciale à ce muscle, si on s'en rapporte aux données courantes de la physiologie générale. Pour employer l'excitant lumière sous une forme convenable pour exciter un autre muscle, l'auteur a imaginé de faire comme pour le courant constant, c'est-à-dire de produire des intermittences périodiques dans l'excitant.

En prenant un couturier de Grenouille et faisant tomber sur lui un faisceau lumineux produit par une lampe électrique interrompu 500 fois par seconde au moyen d'une roue dentée, on peut constater des contractions : pour les mettre en évidence le muscle est fixé par une extrémité à un point fixe, par l'autre à une membrane vibrante : on peut percevoir ces vibrations à l'oreille et constater que le son correspond exactement au nombre d'intermittences du faisceau lumineux.

Cette expérience peut se faire en remplaçant la lumière par la chaleur ou le magnétisme.

Note sur le sang des noyés, par M. Henri Coutagne. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 599.)

En étudiant le sang de nombreux noyés, pris dans le cœur droit ou dans le foie, l'auteur constate que le sang est liquide, mani-

festement surhydraté et quelquefois seulement mélangé de quelques caillots très mous, foncés, toujours en faible proportion, sans qu'il soit possible de noter de différence appréciable entre le sang du cœur droit et celui du foie, sans qu'on ait jamais constaté de coagulations importantes dans la veine porte ou dans ses branches d'origine.

NOUVELLE FONCTION CHIMIQUE DE L'ACIDE CARBONIQUE A HAUTE PRESSION. par M. A. D'ARSONVAL. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 3, juillet 1891, p. 602.)

L'acide carbonique à haute pression est capable de déplacer les acide organiques et peut-être certains acides minéraux. L'urine soumise à une pression d'acide carbonique de 40 atmosphères pendant dix minutes est remplie de cristaux d'acide urique. Un tube rempli de silicate de potasse liquide sort de l'appareil complètement solidifié et rempli d'acide silicique à l'état gélatineux. Une solution d'iodure de potassium est colorée en jaune par le déplacement de l'iode. Même résultat avec les bromures, chlorures, azotates de potasse et de soude. L'acide sulfurique n'est pas déplacé par l'acide carbonique à 40 atmosphères.

DEUX CAS D'INFECTION GÉNÉRALE APYRÉTIQUE PAR LE *BACILLUS COLI COMMUNIS* DANS LE COURS D'UNE ENTÉRITE DYSENTÉRIFORME, par MM. LION et MARFAN. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 712.)

Les auteurs rapportent deux observations pouvant contribuer à l'établir l'histoire clinique de l'infection générale causée chez l'Homme par le *Bacillus coli communis*. Les malades ont succombé à une infection générale causée par ce bacille, ayant eu pour point de départ des ulcérations du gros intestin, ulcérations probablement d'origine dysentérique. L'infection générale ne s'est traduite cliniquement ni par la fièvre ni par aucun symptôme typhique.

Comparaison des résultats obtenus par les injections de tuberculine et les injections de liquide testiculaire, chez les tuberculeux au point de vue hématoscopique, par M. A. Hénocque. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 715.)

La quantité d'oxyhémoglobine, exceptionnellement augmentée au début des injections de tuberculine, a diminué presque toujours et quelquefois très rapidement, sous l'influence de ces injections. La tuberculine, liquide spécifiquement septique, produit des réactions intenses, irrégulières, passagères, lorsqu'elles ne se transforment pas en complications aiguës ou suraiguës; le liquide testiculaire produit une action dynamogénique plus régulière, augmente progressivement la quantité d'oxyhémoglobine et régularise l'activité des échanges.

Recherches sur la toxicité de l'urine des aliénés, par MM. Mairet et Bosc. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 716.)

Relativement au degré de toxicité, les urines des aliénés se divisent en deux groupes : celles qui n'ont pas un degré de toxicité plus marqué que la normale (démence sénile); celles qui ont un degré de toxicité plus marqué, et celles-ci doivent être rangées en deux sous-groupes, suivant que la toxicité de l'urine est liée au plus ou moins d'agitation et de dépression du malade, ou suivant que la toxicité de l'urine persiste en dehors de l'état d'agitation et de dépression (stupeur lypémaniaque.)

Au point de vue des qualités toxiques, on peut encore les diviser en deux groupes, suivant qu'elles se bornent à exagérer certains symptômes auxquels donnent lieu l'urine normale, ou suivant qu'elles donnent naissance à des symptômes que ne produit pas l'urine normale. Au premier groupe appartiennent certains cas de manie et de stupeur; au second, certains cas de manie, de stupeur lypémaniaque et de lypémanie. Ces expériences amènent à admettre, à côté d'aliénations mentales névroses des aliénations mentales par troubles de la nutrition.

Sur le pouvoir destructeur du sérum sanguin pour les globules rouges, par M. G. Daremberg. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 719.)

Outre son pouvoir microbicide, le sérum sanguin jouit d'un pouvoir globulicide, pouvoir destructeur des globules rouges. Le sérum d'un animal ne détruit pas les globules d'un animal de même espèce. Les pouvoirs globulicide et microbicide sont abolis par des températures supérieures à 50°, par l'essence d'ail; retardés par le sublimé, les vapeurs de mercure, le sulfure de carbone, la paraldéhyde; nullement modifiés par le xylol, la diméthylamine, l'éther, les alcools amylique et méthylique.

Note complémentaire sur les inoculations en série d'un épithélioma cylindrique spontané de la Souris blanche, par M. Henry Morau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 721.)

La gestation semble apporter un arrêt dans l'évolution des néoplasmes épithéliaux, mais cet arrêt n'est que momentané, et, après, la néoplasie évolue avec plus de rapidité.

Innocuité de l'injection dans le sang d'extraits liquides du pancréas, du foie, du cerveau et de quelques autres organes, par MM. Brown-Séquard et d'Arsonval. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 722.)

On a prétendu que les injections intraveineuses des sucs de divers tissus produisaient la mort rapidement. Il n'en est rien. Avec des liquides simplement filtrés sur papier et non aseptisés on a pu injecter des doses même fortes sans accidents. — On a opéré avec les liqueurs obtenues en partant du pancréas, du foie, du cerveau, du poumon et du rein.

Il n'y a pas de différence marquée entre les effets de ces injections qu'il y ait ou non addition de glycérine au liquide employé.

TOXICITÉ DES EXTRAITS DE TISSUS NORMAUX, par M. ROGER. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 727.)

Les tissus normaux renferment des substances toxiques; parmi celles-ci, la plus active est coagulée par la chaleur, mais son action ne se manifeste qu'en introduisant les extraits à dose élevée.

NOTE SUR L'ACTION DES ALCALIS, par M. L. LAPICQUE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 730.)

Le citrate de soude diminue l'excrétion de l'urée, sans provoquer aucun trouble digestif. Le régime de cette excrétion, qui était très irrégulier pendant la période normale, devient d'une régularité remarquable à la suite de l'administration de ce sel, contrairement à ce qu'ont vu MM. Burchard et Klemptner.

DILATATION DES JOUES CHEZ LES SOUFFLEURS DE VERRE, par M. Félix REGNAULT. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 735.)

L'APPENDICITE ET LE *BACTERIUM COLI COMMUNE* par M. ADENOT (de Lyon). (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 740.)

Le *Bacterium coli commune* prend une importance croissante dans les manifestations abdominales d'origine intestinale. L'auteur rapporte cinq observations se rapportant à des inflammations de l'appendice suivies ou non de perforation. Sur ces cinq cas il y en a quatre qui ont été causés par le *Bacterium coli commune* à l'exclusion d'autre microbe, et un cas par le *Bacterium coli* et le Staphylocoque qui avaient traversé des ulcérations probablement tuberculeuses du cœcum et de l'appendice.

Du mélange des couleurs matérielles et de leurs contrastes simultanés, par M. Dopoff. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 742.)

Pour analyser les conditions des mélanges de couleurs pendant que ces couleurs sont en repos, l'auteur isole la vision d'un œil de la vision de l'autre, de telle façon que l'œil droit ne puisse voir ce que voit l'œil gauche. Il fait percevoir à un œil une couleur et à l'autre œil une autre couleur : le jugement général présente la couleur résultant du mélange de celles qui agissent immédiatement sur chaque œil. On peut ainsi déterminer la sensibilité des nerfs visuels de l'observateur, par les conditions dans lesquelles s'opère ou ne s'opère pas le mélange de la couleur ; on arrive à la possibilité de mêler des contrastes simultanés de deux couleurs différentes.

Différenciation du bacille typhique et du *Bacterium coli commune*, par MM. Chantemesse et Widal. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 747.)

En comparant les propriétés du bacille d'Eberth et du *Bacterium coli commune*, on constate que ce dernier fait fermenter la lactose en produisant de l'alcool, le bacille typhique ne donne pas lieu à la production d'alcool ; dans le bouillon contenant de la lactose et ensemencé par le bacille typhique on ne trouve pas non plus d'acide lactique ; le résidu d'évaporation contient seulement des traces d'acétate de chaux.

Le bacille d'Eberth en se développant dans le lait à 37° n'en détermine nullement la coagulation, contrairement à l'opinion de M. Dubief.

Ni le vieillissement des cultures, ni l'action des antiseptiques, ni le chauffage doux ou brutal ne sont capables de donner au *Bacillus coli* les caractères du bacille d'Eberth.

D'ailleurs le *Bacillus coli*, lorsqu'il devient pathogène pour l'Homme, lorsqu'il passe dans l'organisme humain pour déterminer la péritonite, des suppurations, des accidents cholériformes, des méningites ou des infections généralisées, se retrouve toujours dans les tissus avec les caractères à lui particuliers, et jamais avec ceux du bacille d'Eberth.

Influence de la température sur la rapidité de l'action des antiseptiques, par M. E. Saint-Hilaire. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 754.)

La température a une action sur la rapidité d'action des antiseptiques sur une bactérie du lait aigri, sur le *Staphyloccocus pyogenes albus*, sur le *Staphyloccocus pyogenes amens*, sur le *Pyosepticus*. L'action des antiseptiques a toujours été beaucoup plus rapide à 45° qu'à 15°. On peut donc en chirurgie abaisser le titre des solutions antiseptiques, si on élève leur température.

Gustation colorée, par M. Paul Sollier. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 763.)

Le sujet chez lequel on a constaté ce phénomène présentait aussi l'audition colorée qui ne portait que sur la voix chantée, les lettres, la parole parlée, les notes de musique n'éveillant pas cette sensation colorée ; la voix des chanteurs célèbres était caractérisée pour lui par une coloration spéciale : rouge écarlate, grenat, bleu pâle, vert de mer, etc.

Il ne trouvait pas le goût des aliments qu'il mangeait, mais les éructations auxquelles il était sujet s'associaient à une sensation colorée, généralement verte, quelquefois violette ou jaune.

Sur la nutrition dans l'hypnotisme, par MM. Auguste Voisin et Harant. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 767.)

Contrairement aux affirmations de MM. Gilles de la Tourette et Cathelineau, les auteurs affirment que la nutrition n'est pas troublée dans le sommeil hypnotique, que l'hypnotisme n'est pas un état pathologique, que l'hypnotisme est un moyen thérapeutique dont on peut se servir sans risquer de nuire à la nutrition des malades.

Gustation et vision colorée (a propos de la note de M. Sollier), par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 769.)

L'auteur a constaté chez un épileptique de l'érythropsie dans l'aura d'une attaque. La photopsie et la vision colorée peuvent se montrer non seulement à propos de toute excitation sensorielle, mais aussi à propos d'états émotionnels et de chocs nerveux.

Note sur l'accumulation du bromure de potassium dans différents tissus, par MM. Ch. Féré et L. Herbert. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 769.)

Le bromure de potassium peut s'accumuler en quantité relativement considérable dans quelques viscères, en particulier dans le cerveau, le foie, le rein. Tous les tissus peuvent d'ailleurs concourir à l'accumulation du bromure de potassium dans l'organisme. En raison de la longue durée de l'accumulation, les tissus contiennent une plus grande quantité de bromure; la différence est surtout très marquée pour les tissus dont la nutrition est lente comme les cartilages et les os; fait à rapprocher de la Garance qu'on trouve encore dans les os deux ans après qu'on a cessé d'en absorber.

Note sur la toxicité comparée des bromures en injections intraveineuses, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 771.)

Les bromures sont par ordre de toxicité croissante ceux de sodium, lithium, strontium, calcium, ammonium, rubidium, magnésium, fer, nickel, potassium, arsenic, zinc, manganèse, cuivre, baryum, cadmium, mercure et or.

De la toxicité des sels minéraux (bromures, iodures et chlorures), par M. Charles Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 774.)

L'auteur rappelle les expériences qu'il a faites pour comparer les doses toxiques des bromures, chlorures et iodures de lithium, de potassium, de rubidium et de sodium. Ces expériences faites pour comparer certains sels de mercure, cuivre, zinc, fer, cadmium, potassium et lithium au point de vue de leur toxicité sur des Poissons et des microbes de la putréfaction, établissant la grande résistance des microbes à l'action toxique du potassium.

Recherches bactériologiques sur l'urine normale, par M. Enriquez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 776.)

L'urine de sujets en apparence de santé est resté sept fois stérile, elle a présenté des cultures quatre fois : trois fois elle a donné un Staphylocoque pyogène et une fois un Microcoque non virulent pour le Cobaye. Sur cinq cadavres n'ayant pas présenté de maladies de la sphère urinaire on a trouvé l'urine stérile trois fois, cultivable deux fois et donnant du Staphylocoque doré, dont l'inoculation à deux Cobayes a produit de la suppuration. Donc dans certaines conditions, l'urine de sujets qui ne présentent aucun phénomène d'infection contient des microbes, affectant la forme et la disposition de Staphylocoques.

De recherches faites sur les animaux on peut conclure que, si l'urine normale est dans le plus grand nombre de cas aseptique, elle peut contenir dans certaines circonstances des micro-organismes, en petit nombre d'ailleurs, qui ne s'y développent pas ou s'y développent mal à cause de son acidité. La présence dans le sang du cœur des microbes trouvés dans l'urine dans cinq expériences sur des animaux en état apparent de santé, autorise à penser que leur existence dans l'urine normale chez l'Homme peut être rattachée, dans quelques cas, au passage à travers les reins de germes introduits accidentellement dans le sang.

Un cas de dermographie de la face, par M. Chouppe. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 780.)

Il s'agit d'un cas de dermographie surtout accusée à la face et ne coexistant avec aucun état nerveux ni avec aucun antécédent nerveux personnel ou héréditaire.

Contribution a l'étude de l'influence de l'asphyxie sur la parturition, par MM. Chambrelent et Saint-Hilaire. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 783.)

Parmi les causes déterminantes de l'accouchement on admet classiquement l'influence de l'accumulation de l'acide carbonique dans le sang, comme pouvant déterminer des contractions utérines et amener l'expulsion du fœtus. Un certain nombre de faits cliniques, et l'expérimentation sur la Chienne soumise soit à l'asphyxie rapide dans une atmosphère d'acide carbonique, soit à l'asphyxie par submersion, démontrent l'inexactitude de cette téhorie.

Sur la répartition des matières sucrées dans le Cèpe comestible (*Boletus edulis*) et le Cèpe orangé (*Boletus aurantiacus*), par M. Em. Bourquelot. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 785.)

Au point de vue biologique, il existe une différence essentielle entre le pied et le chapeau d'une part et l'hyménophore d'autre part dans les deux Champignons étudiés. Le pied est un organe dans lequel s'accumulent les matières sucrées de réserve qui doivent servir à la formation des spores, et l'hyménophore est l'organe dans lequel ces matières sont consommées au moment de cette formation. L'auteur a étudié la répartition des substances suivantes : tréhalose, mannite et glucose.

Sur un artifice facilitant la recherche de la tréhalose dans les Champignons. par M. Em. Bourquelot. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 788.)

De la valeur respective des contractions produites, sur le gastrocnémien de la Grenouille par les excitations d'ouverture et de fermeture des courants d'induction, par M. Denis Courtade. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 789.)

On peut rendre la secousse de fermeture égale dès le début à la secousse d'ouverture, ou même lui donner une valeur supérieure, de trois façons: en enlevant le fer doux qui occupe le centre de la bobine inductrice; en ajoutant des résistances plus ou moins fortes sur le trajet du courant inducteur, variant de 1 à 20 ohms pour une pile de 2 volts; en augmentant la valeur de la force électro-motrice tout en gardant la même intensité par l'addition d'une résistance appropriée.

Si l'on avait cru jusqu'ici le courant d'ouverture capable d'exciter plus vivement le système neuro-musculaire, ce fait tenait simplement à la forme de l'onde inductrice. En modifiant cette onde, il est possible d'obtenir des effets inverses.

Note sur les fonctions des capsules surrénales chez la Grenouille par MM. J. E. Abelous et P. Langlois. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 792.)

Chez la Grenouille la destruction des deux capsules surrénales entraîne fatalement la mort ; mais la durée de la survie varie suivant la saison, suivant l'état d'activité de l'animal. La destruction d'une seule capsule n'entraîne pas la mort ni même l'apparition de troubles quelconques. — La destruction d'une capsule et d'une partie de l'autre peut produire des troubles mortels, si la fraction enlevée est très considérable, peu ou pas de troubles si cette fraction est petite. L'injection intraveineuse du sang d'une Grenouille mourante à la suite de la destruction de ses deux capsules, à une Grenouille dont on vient de détruire ces deux organes

entraîne une paralysie et une mort rapides. L'insertion sous la peau dans le sac lymphatique dorsal, de fragments de reins avec les capsules attenantes, pris à une Grenouille normale, prolonge la survie. L'injection intraveineuse ou sous-cutanée d'extrait aqueux du rein et des capsules surrénales d'une Grenouille retarde la mort.

Les capsules surrénales paraissent chez la Grenouille être des organes chargés d'élaborer une ou plusieurs substances de nature inconnue et dont le rôle serait de neutraliser la toxicité d'une ou de plusieurs substances fabriquées au cours des processus de la nutrition et dont l'action toxique semble se manifester plus spécialement sur le système nerveux.

Des variations de la radiation calorique consécutives aux traumatismes de la moelle épinière. par M. P. Langlois. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 798.)

La radiation calorique, étudiée chez le Cobaye avec le calorimètre de M. d'Arsonval, a été exagérée après le traumatisme de la moelle, mais le nombre de calories indiquées par l'appareil est dû à deux facteurs : 1° le refroidissement de l'animal, qui cède alors sa chaleur comme un corps inerte qui se refroidit, le refroidissement étant dans ce cas plus rapide que sur un animal mort, par suite de l'apport du sang chaud à la surface rayonnante ; 2° les calories produites par les combustions interstitielles.

Il y a par le fait du traumatisme de la moelle une suractivité de la thermogénèse.

Note sur des injections de sucs de tumeurs épithéliales, par M. Henry Moreau. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 801.)

De l'état réfractaire du Singe a la tuberculose aviaire, par MM. J. Héricourt et Ch. Richet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 802.)

Une culture de bacille de la tuberculose aviaire, très virulente

pour le Lapin, a été inoffensive chez un Singe du genre Macaque, le *Macacus inuus*. — En outre ce Singe et un autre, un *Cercopithecus mona*, ayant subi une injection du bacille de la tuberculose aviaire, ont pu subir des injections de bacille de la tuberculose humaine sans présenter dans la suite d'accident tuberculeux.

Nouvelles observations sur le pouvoir antifermentescible et antiputride des ptomaïnes, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 805.)

Recherches expérimentales sur l'accumulation du bromure de potassium dans l'organisme, par MM. Ch. Féré et L. Herbert. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 807.)

Les auteurs étudient la quantité de bromure qui peut s'accumuler dans l'organisme tout entier dans des conditions données. Le sel a été administré à des Lapins et à des Cobayes, soit en injections œsophagiennes, soit en injections sous-cutanées. Après la mort spontanée ou provoquée, on pratique l'incinération totale, on dose le bromure dans les cendres.

Influence de l'infection sur les produits de la génération, par MM. A. Charrin et E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 809.)

Certaines infections exercent une influence plus ou moins marquée sur la grossesse, l'accouchement et l'état du fœtus. En soumettant des Lapins aux effets durables, à l'action en quelque sorte chronique du virus pyocyanique, en vaccinant les Lapins contre ce virus par le bacille ou ses produits solubles, on constate que la mise-bas a lieu avant terme, que les petits sont morts ou peu viables, et que s'ils peuvent se développer, leur développement est toujours imparfait et lent.

NOTE SUR UNE NOUVELLE MÉTHODE DE RECHERCHE DES MICROORGANISMES POUVANT EXISTER DANS LES TISSUS VIVANTS NORMAUX, D'ORIGINE VÉGÉTALE OU ANIMALE, DANS LES TISSUS PATHOLOGIQUES, AINSI QUE DANS LES SÉCRÉTIONS ET DANS LES HUMEURS, par M. V. GALIPPE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 810.)

NOTE SUR LES SELS DE STRONTIUM EN THÉRAPEUTIQUE : NÉCESSITÉ DE LEUR PURETÉ DE COMPOSITION CHIMIQUE. RAPPORT ENTRE LA TOXICITÉ ET LE POIDS MOLÉCULAIRE, par M. J.-V. LABORDE. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 817.)

L'innocuité des composés du strontium se trouve en contradiction avec la loi, d'après laquelle les métaux d'un même groupe chimique seraient d'autant plus toxiques que leur poids atomique est moins élevé. En tenant compte des relations de toxicité qui existent entre les composés minéraux et leur poids atomique, on arriverait à cette conclusion, que les composés du strontium et surtout ceux du calcium sont plus toxiques que ceux du baryum.

DÉVELOPPEMENT EXPÉRIMENTAL DES COCCIDIES DE L'ÉPITHÉLIUM INTESTINAL DU LAPIN ET DE LA POULE, par MM. A. RAILLIET et A. LUCET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 820.)

SUR LA PATHOGÉNIE DE LA TÉTANIE D'ORIGINE GASTRIQUE, par MM. BOUVERET et DEVIC. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 823.)

Les auteurs ont observé trois cas de tétanie d'origine gastrique; la dilatation de l'estomac était accompagné d'hypersécrétion permanente. Ils pensent que cette tétanie, cliniquement et expérimentalement, doit être considérée comme un phénomène d'ordre toxique, ce qui vient confirmer l'opinion formulée par M. Bouchard dans son livre sur les auto-intoxications.

NOTE SUR DEUX CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS ENTRE LE BACILLE D'EBERTH ET LE *BACTERIUM COLI COMMUNE*, par M. R. WÜRTZ. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 828.)

L'un des caractères différentiels du bacille d'Eberth et du *Bacterium coli commune* consiste en ce fait que le bacille typhique ensemencé dans du lait, ne coagule pas ce lait, tandis que le *Bacillus coli commune* y détermine rapidement une coagulation.

Un autre caractère différentiel est le suivant : si après avoir semé sur des tubes de gélatine ou de gélose inclinés du bacille d'Eberth, on enlève au bout d'un certain temps avec un couteau de platine la culture qui s'y est développée, et si on resème sur ce même tube du bacille d'Eberth, il ne se produira aucun développement; si au contraire on resème non pas du bacille d'Eberth, mais du *Bacterium coli commune*, on le voit se développer, moins abondamment, il est vrai, et plus lentement que dans un tube vierge, mais d'une façon très nette.

SUR LES RAPPORTS DU *BACTERIUM COLI COMMUNE* AVEC LE *BACTERIUM PYOGENES* DES INFECTIONS URINAIRES, par MM. Ch. ACHARD et Jules RENAULT. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 830.)

On attribue la plupart des accidents de l'infection urinaire à un microbe spécial, le *Bacterium pyogenes* qu'on considère comme une espèce autonome. Divers auteurs ont précisé ses caractères, donné la confirmation expérimentale de son pouvoir pathogène, montré le rôle considérable qui lui revient dans le développement de l'infection urinaire chez l'Homme. Or cette bactérie possède des caractères tout à fait semblables à ceux du *Bacterium coli*, tant au point de vue morphologique qu'au point de vue pathogénique, qu'au point de vue de l'examen des cultures.

ÉTUDES DES VARIATIONS DE LA CAPACITÉ RESPIRATOIRE DU SANG ; APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES. ANTIDOTE DU SATURNISME ET DE L'HYDRARGYRISME, par M. PEYRON. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 835.)

La capacité respiratoire du sang varie sous diverses influences ;

en général elle diminue quand les conditions physiologiques deviennent défavorables.

L'emploi de sulfure de sodium a donné de très bons résultats comme contre-poison du sublimé et de l'acide arsénieux. C'est surtout comme moyen prophylactique que le sulfure de sodium donnera de bons résultats en empêchant le plomb et le mercure de se fixer dans l'organisme.

Sur les pigments tégumentaires de l'*Astrospecten aurantiacus*, par M. F. Heim. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 837.)

L'*Astrospecten* a des téguments normalement colorés en rouge par une lutéine; lorsque cette teinte vient à être masquée par un pigment violet, ce pigment appartient à une Algue absente sur les astéries à couleur normale. Cette lutéine ne fixe pas d'oxygène et ne dégage point d'ozone en s'altérant à la lumière. La matière violette de l'Algue ne peut, ce semble, permettre à la plante de jouer un rôle symbiotique vis-à-vis de l'échinoderme.

Sur les fonctions du corps thyroïde, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 841.)

La thyroïdectomie complète est mortelle le plus souvent à bref délai pour le Lapin comme pour le Chien, l'ensemble des accidents étant le même. Mais chez le Lapin il existe à côté du corps thyroïde une glandule accessoire correspondant en poids à la dix-septième partie du corps thyroïde. restée à l'état embryonnaire. Après la thyroïdectomie, ces corps doublent de poids en un mois.

Après thyroïdectomie incomplète, la destruction de la glande pituitaire a été suivie de phénomènes convulsifs légers (secousses fibrillaires dans les masséters, les muscles de la nuque, et quelquefois des membres postérieurs) analogues à ceux du début de la thyroïdectomie complète.

A la suite de la thyroïdectomie complète chez le Lapin, on peut supprimer les accidents par une injection intra-veineuse du suc extrait par trituration du corps thyroïde, expression et filtration.

Après la thyroïdectomie chez le Chien, si on a préalablement éprouvé la toxicité des urines sur le Lapin, on constate une légère augmentation de cette toxicité. Si on essaye la toxicité du sérum sanguin recueilli et conservé aseptiquement, on constate que ce sérum détermine des accidents convulsifs, alors que pris sur un Chien normal, il est inoffensif. Le chloral, l'antipyrine suppriment pour quelques heures les accidents tétaniques des Chiens après thyroïdectomie. Tous ces accidents dépendent d'une intoxication du système nerveux central encéphalo-médullaire.

Note sur les fonctions de la glande thyroïde chez le Lapin et chez le Chien, par M. E. Gley. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 843.)

Sur une suppuration du rein (lithiase rénale suppurée) due au *Bacillus coli communis*, par M. A. Rodet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 848.)

Le *Bacillus coli communis* possède des propriétés pathogènes; il est notamment agent pyogène très actif. Au nombre des affections suppuratives qu'il peut produire doivent être rangées les néphrites et les pyélites suppurées. En réalité, le bacille décrit par MM. Albarran et Hallé sous le nom de bactérie pyogène est simplement le *Bacillus coli communis* au moins dans les cas de néphrites et de pyélites suppurées.

Sur l'identité de la Bactérie pyogène urinaire et du *Bacterium coli commune*, par M. Th. Reblaud. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 851.)

Si vraisemblablement la Bactérie pyogène décrite par MM. Hallé et Albarran n'est autre que le *Bacterium coli commune*, il n'en est pas moins certain que le séjour dans les voies urinaires imprime à ce microorganisme certaines modifications.

Sur la bactérie commune des infections urinaires, par M. Charrin. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 851.)

Sur quelques points relatifs a la physiologie du *Penicillium Duclauxi*, par MM. Bourquelot et Graziani. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 853.)

Le *Penicillium Duclauxi* cultivé sur du liquide de Raulin ne produit pas d'amylase, il produit une petite quantité d'invertine, qui d'ailleurs ne passe pas dans le liquide de culture. Les recherches faites avec le sucre, la mannite, la lactose, la galactose démontrent l'influence de la nature de la matière sucrée, sur le développement d'une espèce déterminée et même sur ses caractères morphologiques. Elles montrent en outre que, dans certains cas, une matière sucrée qui ne paraît pas alimentaire le devient, lorsqu'on l'additionne d'une petite quantité d'une autre matière facilement assimilable.

La mort des Grenouilles après la destruction des deux capsules surrénales, par MM. J.-E. Abelous et P. Langlois. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 855.)

La mort à la suite de la destruction des deux capsules surrénales est due à une intoxication, due elle-même à l'accumulation dans le sang, d'une ou plusieurs substances toxiques. Des Grenouilles, qui viennent de succomber à la suite de la destruction de leurs deux capsules, ne présentent plus sous l'influence de l'excitation faradique du sciatique ou des nerfs lombanés, même avec des courants très forts, aucune contraction musculaire, alors que l'excitation appliquée directement aux muscles détermine des contractions.

En répétant toutes les expériences qu'on a coutume de faire pour mettre en évidence le mode d'action du curare, on est conduit à établir une analogie parfaite entre les deux intoxications. Après injection du sang d'une Grenouille mourante à la suite de la destruction de ses capsules à une Grenouille récemment opérée, il se produit une paralysie rapide portant sur les plaques

motrices terminales, à la façon du curare et en partie aussi sur les muscles eux-mêmes.

De l'asymétrie faciale fonctionnelle, par M. J. Onanoff. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 858.)

Il n'est pas rare de rencontrer des personnes atteintes d'asymétrie fonctionnelle des muscles de la face : le signe fondamental est la possibilité de fermer un œil séparément, et l'impossibilité de fermer l'autre dans les mêmes conditions. Les mouvements unilatéraux des muscles de la face du côté de l'œil qui ne peut pas être fermé seul, sont moins étendus et moins précis, les rides sont moins accusées. Dans tous ces cas, on constate une diminution de la vue soit par la diminution de l'acuité visuelle, soit par l'état des milieux de l'œil ; de plus l'œil affecté se trouve d'ordinaire du côté de la face dont les muscles sont doués des mouvements unilatéraux plus amples.

Œdème des paupières avec chémosis conjonctival double, consécutifs a une compression des veines jugulaires, par M. Kalt. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 860.)

Sur quelques-unes des conséquences qui découlent de l'existence de ptomaïnes antiputrides et antifermentescibles, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 863.)

L'auteur a précédemment étudié deux ptomaïnes pyridiques qu'il a extraites de la chair de Poulpes en putréfaction, et montré leur action antiputride et antifermentescible. Il pense que des ptomaïnes semblables, également dérivées des matières albuminoïdes peuvent se former dans l'organisme envahi par une maladie infecteuse, et expliquer soit l'amélioration ou la guérison, soit l'état de conservation remarquable de certains cadavres.

Période oblitérante de la phlébite des cachectiques, par M. Vaquez. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 864.)

Au triple point de vue clinique, anatomique et bactériologique c'est une erreur de faire débuter la phlébite cachectique, à l'époque de l'oblitération totale du vaisseau : il existe une période préoblitérante qu'on peut reproduire expérimentalement, qui a des lésions typiques et dont on peut déterminer la réaction vis-à-vis des agents infectieux.

Des spasmes des vaisseaux rétiniens et de leur influence sur la vision, par M. Galezowski. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 866.)

L'anectésine microbienne amène des spasmes les vaisseaux rétiniens, d'où résultent de graves troubles de la vision temporaires simulant les troubles consécutifs à une lésion grave du nerf optique ou de la rétine. La papille pâlit, les veines prennent un aspect fuséiforme ou en ampoule, les artères deviennent invisibles. Il en résulte des troubles visuels, phénomènes lumineux, brillants ou colorés, scotomes centraux, hémianopsies latérales supérieures, obliques ou inférieures ; en général l'ensemble symptomatique de la migraine ophtalmique.

De l'absorption de bouillies de poudres insolubles par les tissus végétaux et animaux, comme unique moyen propre a démontrer que le protoplasme est un tissu géliforme dont les fibrilles ont une structure canaliculée et spiralée, par M. M. V. Fayod. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891 p. 875.)

La méthode employée démontre non seulement la porosité de la membrane végétale et animale, puisque l'indigo pénètre dans des cellules parfaitement closes, mais encore que le protoplasma est composé de fibres qui ont une structure canaliculée et spiralée presque identique à celle d'un grand nombre de spermatozoïdes animaux et végétaux, aux cils de certains Infusoires, et qui ressemble d'autre part à celle des fibres du capillitium de certains

Myxomycètes, aux élatères des Hépatiques et aux épaississements endocellulaires d'un grand nombre de cellules végétales.

Du rôle physiologique des ganglions de la chaîne sympathique, a propos des recherches de Langley et Dickinson et de O. Langendorff, par M. A. Dastre (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 879.)

Les gros ganglions de la chaîne fondamentale du sympathique sont à la fois des centres toniques vasculaires et des centres inhibitoires ; les petits ganglions disséminés à la périphérie jouissent des mêmes propriétés. L'expérience rapproche les unes des autres ces masses nerveuses ; elle fait comprendre l'unité de ce système à travers les différences de volume et de situation de ses ganglions.

Du mécanisme de l'occlusion des paupières après la section des nerfs de l'orbiculaire, par M. E. Chantre. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 629.)

L'orbiculaire des paupières est innervé chez le Chien, l'Ane et le Cheval par deux branches, l'une interne l'autre externe qui proviennent du nerf facial supérieur. Si l'une de ces branches vient à être sectionnée, l'autre la suppléera et pourra toujours, en agissant sur son propre territoire musculaire, amener une fermeture des paupières plus ou moins parfaite. Pourvu donc qu'une moitié de l'orbiculaire ait conservé son innervation, la lubréfaction de la cornée se fera toujours et il ne se produira pas de larmoiement. Immédiatement après la section des nerfs de l'orbiculaire, la paupière supérieure présente des mouvements d'abaissement et d'élévation passifs, tenant à la rétraction réflexe du globe oculaire. Au bout d'un certain temps après les sections nerveuses (deux mois et demi chez le Chien), la fente palpébrale peut se fermer sous l'influence de la contraction énergique des muscles de la face, aidée par la rétraction du globe de l'œil. L'intervention des muscles de la face est déterminée par une déviation du réflexe sur la branche inférieure du facial. Cette

modification dans la direction du réflexe s'accompagne d'une augmentation de l'excitabilité du centre appelé à ces nouvelles fonctions.

Recherches sur l'inhibition de la sensibilité aux causes de douleur sous l'influence d'une irritation de la muqueuse laryngée par de l'acide carbonique, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 645.)

L'acide carbonique peut, s'il n'entre pas dans les poumons et le sang, et s'il est lancé avec force sur la muqueuse laryngée déterminer une analgésie considérable ou absolue partout ou presque partout, se montrant sans qu'il y ait diminution des puissances et des fonctions de la vie animale. Cette analgésie peut survenir en quelques secondes, mais elle cesse bientôt si l'irritation n'est pas continuée. Mêlé d'oxygène ou d'air, l'acide carbonique ne fait pas paraître cette analgésie ou ne la produit qu'à un faible degré. La durée de l'analgésie est de une à deux heures chez le Chien, et d'un à plusieurs jours chez le Singe, où elle est plus complète le lendemain que le jour de l'insufflation. Le degré de l'analgésie peut être tel que même de gros nerfs (sciatique, crural, plexus brachial, sous-orbitaire) ont pu être galvanisés, tiraillés, comprimés, coupés ou brûlés sans signe de douleur. La muqueuse laryngée recouvre la sensibilité bien plus promptement que toutes les autres parties du corps. Après cette muqueuse viennent les parties animées par le trijumeau. La peau du cou et, à un moindre degré, celle des aisselles, conservent de l'analgésie plus longtemps qu'aucun autre point.

Contribution a l'étude anatomo-pathologique de l'hémiplégie cérébrale infantile. Trois cas d'hémiplégie infantile par lésions cérébrales en foyer, par M. J. Déjerine (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 661.)

Des lésions très dissemblables entre elles peuvent être rencontrées à l'autopsie des sujets frappés d'hémiplégie dans leur enfance. On a tendance à rechercher dans des lésions d'ordre in-

flammatoire l'explication des symptômes observés pendant la vie : on rencontre en effet fréquemment de la sclérose cérébrale, de la porencéphalie ou de la méningo-encéphalite. Cependant dans d'autres cas on voit que la lésion relève d'un ramollissement cortical (plaques jaunes) ou de lésions en foyer (ramollissement ou hémorragie) absolument semblables aux lésions qui produisent l'hémiplégie banale de l'adulte et du vieillard. L'auteur rapporte les observations de trois malades appartenant à cette catégorie. Il fait remarquer qu'on manque encore d'éléments précis permettant de distinguer avec certitude l'hémiplégie infantile par lésions intracérébrales en foyer, de celle qui relève de lésions corticales.

Dissociation des impressions lumineuses successives par des zones différentes de la rétine, par M. Aug. Charpentier. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 674.)

L'auteur étudie l'appréciation du temps lorsqu'on produit à des endroits différents de la rétine les excitations successives qui doivent être distinguées les unes des autres.

Lorsqu'on éclaire pendant un même temps court et à un intervalle de temps très faible les deux portions d'une fente, celle-ci paraît unique et uniformément éclairée. Si l'on augmente l'intervalle entre le début des deux éclairements, il arrive un moment où la fente paraît discontinue ; on voit bien qu'on a affaire à deux éclairs distincts dans le temps, mais il est impossible de de juger si c'est la moitié supérieure ou la moitié inférieure de la fente qui est éclairée la première. Cette distinction ne peut se faire que pour un intervalle assez grand. La durée absolue de chaque éclairement ne paraît pas influer sur la comparaison, et il faut toujours sensiblement le même intervalle de temps entre les débuts des deux lumières pour que l'œil apprécie leur discontinuité.

Les conditions qui ont le plus d'influence pour faciliter l'appréciation du temps par des parties de la rétine différentes et voisines sont la vision indirecte, la grandeur de l'excitation, un certain empiètement des parties excitées, et la répétition fréquente des expériences.

De l'action excitatrice et inhibitoire du courant électrique sur l'appareil neuro-musculaire, par M. N. Wedensky. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 687.)

Un muscle qui ne se contracte plus sous l'influence de courants induits intenses et assez fréquents appliqués au nerf, recommence à réagir et entre en tétanos violent si l'on affaiblit l'irritation jusqu'à un certain degré très modéré ; il suffit d'augmenter l'intensité de l'irritation pour que le muscle se relâche de nouveau et ainsi de suite.

De l'étude systématique à laquelle ce phénomène a été soumis résulte cette conclusion : les courants induits à succession rapide, appliqués à l'appareil neuro-musculaire, exercent une double action sur le muscle : tantôt ils l'excitent et provoquent une contraction musculaire, tantôt ils dépriment son excitabilité et produisent le relâchement du muscle (état analogue à l'arrêt du cœur sous l'influence de l'irritation des pneumogastriques) C'est d'une combinaison déterminée de la fréquence et de l'intensité des courants irritants que dépend l'apparition de l'un ou de l'autre de ces deux effets contraires.

Pour qu'une préparation neuro-musculaire passe d'un tétanos intense à l'état de dépression de l'action musculaire, il suffit, si les courants irritants sont d'intensité maxima, de les rendre plus fréquents ; ou s'ils sont assez fréquents, mais pas assez forts, d'en augmenter l'intensité.

Comme pour le cœur influencé par le pneumogastrique, de même pour l'appareil neuro-musculaire, l'irritation doit agir pendant un certain temps pour produire l'effet inhibitoire ; il faut d'autre part qu'il s'écoule un certain laps de temps après la disparition de l'irritant pour que l'action inhibitrice disparaisse complètement.

Recherches cliniques, anatomo-pathologiques et expérimentales sur les combinaisons de la scrofulo-tuberculose et de la syphilis, en particulier du côté de la peau, par M. T. Leloir. (*Archives de physiologie*, t III, n° 4, octobre 1891, p. 697.)

L'étude attentive de certaines adénopathies suppurées chroniques à évolution anormale permet de les diviser en trois grou-

pes : écrouelles scrofulo-tuberculeuses développées sur un terrain syphilitique ; écrouelles syphilitiques développées dans le tissu ganglionnaire et périganglionnaire ; écrouelles mixtes, à la fois scrofulo-tuberculeuses et syphilitiques.

L'expérimentation, l'histologie, les recherches bactériologiques, la clinique et la thérapeutique ont démontré chez un malade, dont l'observation est développée dans ce travail, que certaines adénopathies survenant chez les syphilitiques évoluent à la façon des écrouelles, et sont en même temps des manifestations scrofulo-tuberculeuses et syphilitiques.

Recherches sur l'utilisation des aliments gras dans l'intestin, par M. A. Dastre. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 711.)

Si l'on étudie la digestion des aliments gras chez un Chien bien portant, on constate les faits suivants : il y a toujours un déchet dont la valeur dépend de l'état général du sujet et des conditions du régime (quantité et nature de l'aliment gras et des aliments qui lui sont mélangés). L'utilisation est meilleure, lorsque la quantité diminue et s'approche d'une limite pour laquelle il n'y aurait pas de déchet ; mais la quantité absorbée est d'autant plus grande, en valeur absolue, que la quantité ingérée est elle-même plus grande. Les matières grasses des fèces sont sous deux états : à l'état de graisses neutres, et à l'état de savons ou acides gras : les graisses modifiées ne représentent que le quart des graisses non altérées. Il n'y a pas dans les excréments de savons alcalins neutres, soit dans le cas de l'animal normal digérant avec sa bile, soit dans le cas du Chien à fistule biliaire qui digère sans bile. Normalement il y a une proportion notable d'acides gras dans les excréments ; chez le Chien à fistule biliaire complète, il n'y a pas d'acides gras libres. Les substances solubles dans l'éther et non saponifiables sont en quantité négligeable dans les fèces. Les savons acides sont assez abondants : leur production peut s'expliquer par trois causes : insuffisance de l'alcali disponible de la bile, du suc pancréatique et du suc intestinal ; présence de gaz carbonique dans l'intestin ; action de l'excès d'eau qui fait passer les savons neutres à l'état de savons acides.

Expériences montrant que le foie rejette la bile introduite dans le sang, par M. E. Wertheimer. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 724.)

Si on introduit dans le sang, chez le Chien, de la bile de Mouton, on peut voir apparaître au bout de dix minutes déjà dans la bile de l'animal en expérience le spectre caractéristique de la bile étrangère.

La présence de ce spectre, qui appartient à la cholohématine, substance colorante propre à la bile de Bœuf et de Mouton, fournit la preuve indéniable que le foie est apte à rejeter immédiatement et sans autre élaboration les pigments biliaires qui ont pénétré dans la circulation.

Contribution a l'étude des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques, par M. E. Gley. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 734.)

Sous l'influence des excitations électriques, courants de pile et courants induits, les ventricules présentent des mouvements violents, irréguliers (trémulations ventriculaires) qui vont peu à peu s'affaiblissant jusqu'à ce que les ventricules s'arrêtent définitivement, leurs battements rythmiques ne pouvant en aucun cas se rétablir : les oreillettes au contraire ont continué pendant ce temps à battre rythmiquement et continuent quelque temps encore après la mort des ventricules. Ainsi se passent les choses chez le Chien et le Chat. Chez le Lapin et chez le Cobaye les ventricules recommencent à battre avec leur rythme normal après qu'ils ont présenté les trémulations caractéristiques que provoque l'électrisation. Une simple piqûre faite vers la limite inférieure du tiers supérieur du sillon interventriculaire antérieur, sur le Chien, ou une très faible excitation électrique de ce point, détermine des contractions fibrillaires des ventricules qui durent quelques minutes et la mort des ventricules.

L'auteur examine les différentes hypothèses qui ont été proposées pour expliquer ces phénomènes, mais ne s'arrête fermement à aucune d'entre elles, ses expériences ne le lui permettant pas.

FAITS MONTRANT COMBIEN EST GRANDE ET VARIÉE L'INFLUENCE DU SYSTÈME NERVEUX SUR LA NUTRITION ET LES SÉCRÉTIONS. INFLUENCE CURATIVE DU LIQUIDE TESTICULAIRE DANS UN GRAND NOMBRE D'AFFECTIONS LOCALES OU GÉNÉRALES, ORGANIQUES OU FONCTIONNELLES, par M. BROWN-SÉQUARD. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 747.)

Relation de certains résultats thérapeuthiques obtenus par l'emploi du liquide testiculaire : retour à l'état normal dans l'ataxie locomotrice ; amélioration notable chez les tuberculeux, amélioration notable d'affections nerveuses ou neuro-rhumatismales.

La variété des effets thérapeutiques que le liquide testiculaire peut produire chez l'Homme atteint de diverses maladies et immense. Comme c'est sur le système nerveux est spécialement sur le centre cérébrorachidien qu'agit ce liquide, il faut admettre que ses effets sur la nutrition, sur la chaleur animale et sur les sécrétions proviennent d'actions du système nerveux. De même donc que le système nerveux est capable de déterminer des troubles variés de la nutrition, de même il a la puissance de ramener à l'état normal des parties dont la nutrition, les sécrétions, les propriétés ou les fonctions sont profondément troublées.

NOTES DE TECHNIQUE POUR L'EXPLORATION GRAPHIQUE DU CŒUR MIS A NU CHEZ LES MAMMIFÈRES, par M. François FRANCK. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 762.)

Description de la disposition et du mode d'emploi d'appareils destinés aux explorations cardiaques multiples : 1° Explorateurs des pulsations de chaque ventricule ; — 2° Explorateurs des variations de la pression à l'intérieur de chaque ventricule ; — 3° Exploration de la pression intra-auriculaire et des pulsations des oreillettes ; contrôle mutuel des indications ; — 4° Exploration des changements brusques et lents du volume des deux oreillettes ; — 5° Exploration des changements de volume d'un seul ventricule ; — 6° Exploration des changements de volume du cœur tout entier ; — 7° Exploration comparative de la pression dans l'artère pulmonaire et dans la branche de l'aorte ; combinaisons variées de cette

double exploration avec celle des pressions intraventriculaires auriculaires, des changements de volume et des pulsations du cœur.

Recherches sur la production d'une analgésie générale par des irritations traumatiques ou mécaniques de la peau du cou, de la trachée ou du larynx, par la faradisation ou par l'application de chloroforme ou de cocaïne au larynx, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 773.)

Des irritations extrêmement variées portant sur la muqueuse laryngée, sur la trachée ou sur la peau peuvent donner naissance à une perte complète de la faculté d'éprouver de la douleur, anesthésie caractérisée par l'absence de tous les autres effets qu'on observe dans l'anesthésie due au chloroforme ou à l'acide carbonique inhalés et pénétrant dans les poumons et dans le sang. L'animal atteint d'analgésie réflexe due à une irritation périphérique conserve toutes ses puissances physiques et morales, y compris même le sens tactile.

Cette analgésie générale réflexe peut être produite, par une irritation traumatique ou mécanique de la peau du cou, de la trachée, mais surtout du larynx, par la galvanisation du larynx ou des nerfs laryngés supérieurs, par une irritation de la muqueuse laryngée par du chloroforme, de la cocaïne, etc.

Extirpation du pancréas. Ses effets sur la nutrition générale, par M. E. Hédon. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 788.)

La glycosurie se montre toujours après l'extirpation du pancréas. Dans aucune expérience ce symptôme ne fait défaut, excepté lorsqu'on laisse en place un fragment de la glande. La glycosurie est loin d'avoir la même importance dans tous les cas. La glycosurie peut débuter quelques heures après l'opération, augmenter d'intensité jusqu'au dixième jour environ, puis décroître jusqu'à la mort de l'animal ; elle ne manque pas un seul jour sauf dans les derniers jours qui précèdent la mort ; le sucre passe dans

l'urine en forte proportion, quel que soit le régime alimentaire, et même si l'animal est à jeun. L'animal succombe rapidement à une cachexie profonde : toute la graisse du corps disparaît ; on ne trouve plus trace de glycogène ni dans le foie, ni dans les muscles. On a un tableau complet du diabète à forme grave, du diabète maigre des cliniciens. La glycosurie peut être moins intense, tarder à se produire (22e jour après l'extirpation dans un cas), être intermittente et irrégulière, avec des différences considérables dans la quantité de sucre excrété malgré la constance du régime : le sucre peut disparaître complètement des urines pendant quelques jours pour reparaître ensuite ; enfin la glycosurie peut cesser définitivement très longtemps avant la mort : la survie de l'animal est alors très longue, plus de trois mois, si on supplée à l'insuffisance des fonctions digestives par une alimentation surabondante. La glycosurie peut être insignifiante ou nulle, lorsque l'animal est soumis au régime azoté ; elle devient intense quand on ajoute des hydrates de carbone. Enfin la glycosurie peut être très légère pendant toute la durée de la maladie, même après ingestion d'hydrates de carbone ; cependant la cachexie fait des progrès rapides.

Sécrétions cellulaires. Influence des toxines sur l'évolution des microbes, par M. A. Charrin. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 796.)

Les renseignements fournis par la chimie sur les sécrétions microbiennes sont fort réduits ; l'analyse biologique peut en fournir de plus précieux.

Il y a au sein des extraits volatils fabriqués par le bacille pyocyanique des substances douées d'une influence évidente sur la vie de ce bacille, inappréciables chimiquement. Ces mêmes produits agissent dans le même sens sur le développement de la bactéridie charbonneuse.

La quantité de matières contenues dans la culture, insolubles dans l'alcool, nécessaire pour ralentir sensiblement ou pour supprimer l'évolution du bacille, correspond à une fraction de culture relativement élevée.

L'action nocive des corps solubles dans l'alcool, renfermés dans une proportion connue de bouillon pyocyanique, est plus

marquée que celle des substances insolubles dans l'alcool, correspondant à une dose égale de la même culture. Ces substances en faible quantité empêchent la germination de la bactéridie charbonneuse.

SUR UNE INHIBITION DONT LES CHIRURGIENS POURRAIENT TIRER PROFIT SI ELLE SE PRODUIT CHEZ L'HOMME COMME CHEZ LE CHIEN ET LE SINGE. LES PLAIES PAR INCISION OU PAR BRULURE, APRÈS UNE IRRITATION DU LARYNX OU DE SES NERFS SENSITIFS, PEUVENT CONSERVER DE L'ANALGÉSIE PENDANT PLUSIEURS JOURS ET MÊME DEUX SEMAINES OU PLUS LONGTEMPS, par M. BROWN-SÉQUARD. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 805.)

Les plaies faites, chez le Chien et le Singe, avant, pendant, ou peu de temps après certaines irritations de la muqueuse laryngée ou de ses nerfs sensitifs, présentent toujours une perte absolue ou une diminution plus ou moins considérable de la sensibilité aux causes de douleur, le lendemain ou bien plus longtemps après ces irritations. Chez les animaux, qui sont soumis à ces irritations, une analgésie générale est produite, qui dure une ou deux heures chez le Chien, bien plus longtemps chez le Singe. Les plaies faites avant ou pendant l'irritation laryngée deviennent analgésiques plus promptement que le reste du corps. Chez le Chien surtout, l'analgésie des plaies, excepté celles du cou, diminue très notablement ou disparaît complètement une, deux ou trois heures après l'application d'un agent physique ou chimique d'irritation du larynx ou des nerfs laryngés supérieurs; mais elle revient après un temps variable et cette fois persiste pendant très longtemps. Les plaies des membres thoraciques sont bien plus capables d'acquérir vite et de garder longtemps une analgésie complète que celles des membres abdominaux. Les plaies de la peau du cou, surtout dans sa partie antérieure, diffèrent radicalement de celles des membres ou du tronc : en ce qu'elles peuvent devenir analgésiques sans que le larynx ait été irrité; en ce que chez les Chiens surtout elles sont capables de produire de l'analgésie dans les diverses parties du corps. L'irritation de la trachée augmente l'analgésie des plaies faites dans toutes les parties du cou et parfois aussi celles du reste du corps. Entre le Chien et le Singe, il faut signaler quelques différences : chez le Chien l'analgésie est moins

fréquemment complète aux plaies les jours qui suivent une irritation du larynx, chez le Singe elle est d'ordinaire absolue partout ou à peu près ; chez le Chien il est rare que les parties superficielles du corps, autres que la peau au niveau des plaies soient analgésiques les jours qui suivent l'irritation laryngée ; chez le Singe toutes les parties du corps, même quand elles ont recouvert leur sensibilité partiellement ou totalement le jour de l'irritation, redeviennent et restent ensuite analgésiques une ou deux semaines ; chez le Chien il est rare qu'une plaie nouvelle faite le lendemain ou quelques jours après une irritation du larynx soit ou devienne bientôt analgésique ; chez le Singe les plaies nouvelles sont analgésiques comme les anciennes. Il n'y a guère de différence entre les plaies de diverses natures, qu'elles soient plus ou moins profondes ou larges, enflammées, purulentes, cicatricielles ou non. On doit distinguer deux espèces d'irritation du larynx : l'une causée par une substance entrant dans le sang, en quantité suffisante pour y produire des phénomènes toxiques comme la cocaïne ; l'autre due soit à des substances ne pénétrant dans le sang qu'en quantité insuffisante, soit à des procédés physiques ou mécaniques. Dans le premier cas l'analgésie des plaies ne se montre pas au lendemain de l'irritation.

Observations sur les effets des injections de liquide testiculaire. par M. A. d'Arsonval. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 816.)

Relation d'injections de liquide testiculaire sur des personnes n'ayant aucun parti pris et habituées à l'observation attentive des faits et à la rigueur expérimentale.

Mort par arrêt des échanges entre le sang et les tissus sous l'influence d'une irritation de la muqueuse laryngée, par M. Brown-Séquard. (*Archives de physiologie*, t. III, n° 4, octobre 1891, p. 818.)

Des effets inhibitoires cardiaques et respiratoires s'observent chez les Lapins, Cobayes, Singes, Chien, etc., mais en général d'une

façon temporaire lorsqu'on insuffle de l'acide carbonique avec modération. L'auteur rapporte l'observation d'une exception à cette règle : un Lapin adulte meurt plus d'une heure après une première insufflation de gaz carbonique sur la glotte.

Sur la fusion des sensations chromatiques perçues isolément par chacun des deux yeux, par M. A. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 7 septembre 1891.)

Deux couleurs reçues simultanément et isolément, sur les points correspondants des deux rétines, puis transmises respectivement aux centres nerveux percepteurs, peuvent-elles être fusionnées dans ces centres et donner la sensation de la couleur résultante? De ses expériences l'auteur conclut qu'il n'y a pas à douter de la fusion réelle des perceptions chromatiques résultant de l'excitation indépendante de chacune des deux rétines.

L'antagonisme des champs visuels a pour résultat de faire prédominer alternativement la sensation de l'un des deux yeux ; il nuit ainsi nécessairement à la manifestation du phénomène physiologique spécial de la perception d'une couleur résultante constante et homogène, quand chacun des deux yeux voit une couleur différente. Mais lorsqu'on écarte cet obstacle, la couleur résultante se montre dans tous les cas avec la plus grande netteté.

De l'influence des produits de culture du Staphylocoque doré sur le système nerveux vaso-dilatateur et sur la formation du pus, par M. S. Arloing. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 7 septembre 1891.)

Les produits solubles du Staphylocoque absorbés et répandus dans le sang prédisposent à la formation du pus aux points où le microbe est inséré. Dans les mêmes conditions, ils augmentent l'excitabilité réflexe des centres nerveux vaso-dilatateurs et indirectement favorisent la diapédèse dans les foyers phlegmoneux.

Sur les sensations chromatiques excitées dans l'un des deux yeux par la lumière colorée qui éclaire la rétine de l'autre œil, par M. A. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 21 septembre 1891.)

L'excitation d'une rétine par de la lumière colorée influence non seulement les centres percepteurs qui correspondent à cette rétine, mais encore ceux du côté opposé en leur donnant l'aptitude à distinguer, dans le blanc, la couleur excitatrice, tandis que la rétine excitée ne voit, dans le blanc, que la couleur complémentaire de cette dernière.

De l'existence simultanée dans les cultures du Staphilocoque pyogène d'une substance vaccinante précipitable par l'alcool et d'une substance prédisposante soluble dans l'alcool, par MM. A. Rodet et J. Courmont. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 5 octobre 1891.)

Certains microbes pathogènes peuvent fabriquer simultanément dans leur milieu de culture des substances vaccinantes et des substances prédisposantes distinctes. Le Staphylocoque pyogène est dans ce cas. La substance vaccinante fabriquée par le Staphylocoque pyogène est précipité par l'alcool, tandis que la substance prédisposante est soluble dans l'alcool. L'effet de la substance vaccinante est complètement masqué dans les cultures filtrées par celui des substances prédisposantes. Un chauffage de vingt-quatre heures à 55° peut le faire apparaître. Il est donc indiqué de chercher à isoler un vaccin des produits solubles d'un microbe pathogène qui ne paraît pas en fabriquer normalement.

Sur la théorie de l'antagonisme des champs visuels, par M. A. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 12 octobre 1891.)

Instrumentation pour l'exécution des diverses expériences relatives a l'étude du contraste binoculaire, par M. A. Chauveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 12 octobre 1891.)

Sur le pouvoir globulicide du sérum sanguin, par M. G. Daremberg. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 19 octobre 1891.)

Le sérum sanguin d'une espèce animale possède le pouvoir de détruire les globules d'une autre espèce. Ce pouvoir globulicide est détruit par un chauffage à 50-60°, par une exposition de huit jours à la lumière, par l'essence d'ail. Il est diminué par le sublimé, le sulfure de carbone, la paraldéhyde, les vapeurs de mercure. Il n'est pas modifié par l'action du vide, par des traces de xylol, de diméthylamine, d'éther, d'alcool amylique ou méthylique.

Sur la nature du mouvement des chromatophores des Céphalopodes par M. C. Phisalix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 19 octobre 1891.)

Le chromatophore des Céphalopodes est une sphère pigmentaire élastique, dont les mouvements d'expansion sont déterminés par la contraction de muscles disposés en rayons à son équateur, et qui revient à l'état sphérique dès que la contraction a cessé.

Actions vasomotrices des produits bactériens, par M. Ch. Bouchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891.)

Trois théories se disputent l'interprétation du phénomène de la diapédèse : celle qui l'attribue à une altération primitive des vaisseaux, celle qui la fait dépendre d'un réflexe nerveux produisant secondairement la dilatation vasculaire, celle qui l'explique par l'activité propre des leucocytes. Suivant la théorie adoptée, les matières secrétées par les microbes pathogènes altèrent les vaisseaux dans la zone infectée ou irritent, dans cette zone, les extrémités terminales des nerfs centripètes, lesquels provoquent, dans ce même lieu, la dilatation vasculaire réflexe, ou enfin attirent à travers la paroi vasculaire les leucocytes du sang qui circule dans cette région.

Les substances solubles du bacille pyocyanique produisent la fièvre, par M. A. Charrin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891.)

Chez les tuberculeux et chez les non-tuberculeux, des toxines autres que la tuberculine élèvent la température, provoquent la fièvre, à la condition d'être introduites à une dose suffisante.

Atrophie musculaire progressive expérimentale, par M. Roger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891.)

Avec un virus déterminé, on peut reproduire chez les animaux une myélite systématique, caractérisée anatomiquement par une dégénérescence des cellules des cornes antérieures, au point de vue symptomatique par un ensemble de phénomènes comparable à l'atrophie musculaire progressive.

A propos des chromatophores des Céphalopodes, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891.)

Lors des changements de forme dont ils sont sans cesse l'objet, les chromatophores sont seuls actifs; en effet les fibres rayonnantes ne sont ni des muscles, ni des nerfs, mais de simples fibres conjonctives, sans relation ni connexions spéciales avec le chromatophore.

Physiologie du nerf de l'espace, par M. Pierre Bounier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 26 octobre 1891.)

Le nerf dit de l'espace n'est en réalité que le nerf de l'espace ébranlé et de l'espace sonore; il définit le lieu des points perceptibles par l'oreille, grâce à l'ébranlement du milieu interposé. Il localise objectivement l'origine des perceptions auriculaires par l'orientation de l'incidence des ébranlements.

De la forme extérieure des muscles de l'Homme, dans ses rapports avec les mouvements exécutés (expériences faites par la chronophotographie) par M. G. Demeny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 9 novembre 1891.)

Sur quelques variations du pouvoir glycolytique du sang et sur un nouveau mode de production expérimentale du diabète, par MM. R. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 23 novembre 1891.)

La saignée produit en général une augmentation sensible de la glycolyse apparente et réelle; elle provoque l'apparition de glycogène dans le sang et l'augmentation de la glycolyse du sucre préexistant et du sucre provenant du glycogène. La ligature du canal de Wirsung est accompagnée d'une augmentation du pouvoir glycolytique du sang. Il en est de même de la section des nerfs du pancréas. L'électrisation du bout inférieur des nerfs pancréatiques produit le diabète.

Influence des rayons solaires sur les levures que l'on rencontre a la surface des raisins, par M. V. Martinaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 30 novembre 1891.)

Le *Saccharomyces ellipsoideus*, le plus utile à la fermentation du vin, se trouve d'autant plus répandu que l'ardeur des rayons solaires est moins grande.

Dans quelle partie de l'appareil neuro-musculaire se produit l'inhibition, par M. N. Wedensky. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 7 décembre 1891.)

Ce sont les terminaisons nerveuses et non pas les fibres musculaires qui passent à l'état d'inhibition quand des excitations fréquentes et fortes sont portées sur l'appareil neuro-musculaire.

L'action inhibitoire du nerf doit être considérée comme un vrai

équivalent physiologique de l'empoisonnement par le curare, c'est-à-dire comme un procédé aboutissant aussi à la suspension des propriétés fonctionnelles des terminaisons nerveuses et mettant ainsi le tissu musculaire à l'abri des excitations portées par les fibres nerveuses.

Sur les variations des pouvoirs glycolytique et saccharifiant du sang dans l'hyperglycémie asphyxique, dans le diabète phloridzique et dans le diabète de l'Homme, et sur la localisation du ferment saccharifiant dans le sérum, par MM. Lépine et Barral. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 28 décembre 1891.)

Le pouvoir glycolytique du sang est supprimé dans l'asphyxie lente; le pouvoir saccharifiant est seulement diminué dans le diabète phloridzique, les pouvoirs glycolytique et saccharifiant sont augmentés. Le pouvoir saccharifiant est diminué dans le diabète de l'Homme. Le ferment saccharifiant est tout entier contenu dans le sérum.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Théorie de l'hérédité, par M. F. Lahille. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 272.)

M. Lahille croit que l'hérédité a son véritable siège « dans le plasma germinatif, immortel, susceptible de lentes modifications incessantes sous l'influence des milieux ». Ce plasma, d'après lui, est localisé dans la réserve chromatique de toutes les cellules des organismes et de certaines en particulier, et son mode d'action peut s'expliquer par les lois de la physique moléculaire. En conséquence, M. Lahille estime que les études sur la genèse et l'évolution des cristaux sont seules susceptibles d'apporter les premiers

éclaircissements dans la question obscure de l'hérédité, en montrant comment les actions moléculaires de la matière président à la morphologie des êtres organiques. E. O.

L'ÉVOLUTION DES FORMES ANIMALES AVANT L'APPARITION DE L'HOMME, par M. F. PRIEM. (Un vol. de 384 p., avec 175 fig. Paris, 1891, J.-B. Baillière, édit., et librairie E. Deyrolle.)

Dans ce livre de vulgarisation, dont une analyse a été publiée par M. Ménégaux dans le journal *Le Naturaliste* (1891, 13e année, 1e série, n° 103, p. 140, avec fig.), M. Priem s'est proposé de mettre en lumière les affinités et les connexions qui existent entre les formes fossiles et les formes actuelles. Il s'est particulièrement attaché à démontrer l'existence d'une évolution progressive pour les formes les plus inférieures du règne animal, dont l'étude à ce point de vue, avait été négligé jusqu'ici; mais il a consacré cependant plusieurs chapitres à l'étude de l'origine des Reptiles, des Oiseaux et des Mammifères ongulés de la faune contemporaine.

E. O.

LE PARASITISME CHEZ LES ANIMAUX ET LES PLANTES, par M. Étienne RABAUD. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, nos 102, 105, 107, p. 133, 175 et 199, avec fig.)

M. Rabaud établit dans le parasitisme plusieurs catégories : parasitisme direct ; parasitisme indirect ; parasitisme commensaliste et parasitisme mutuel. Dans la première catégorie il distingue les *Endoparasites* qui vivent fixés en tout ou en partie dans les tissus ou les organes d'un hôte, hôte qui effectue pour eux certaines fonctions essentielles à la vie, et les *Ectoparasites* qui mènent une vie active et n'attendent pas que les aliments viennent à leur portée. Chez les Endoparasites les organes essentiels ont une tendance à disparaître ; le tube digestif s'atrophie en partie ; le système nerveux devient souvent rudimentaire, mais les appareils reproducteurs prennent en revanche un énorme développement, la multiplicité des germes devant compenser les effets des causes de destruction auxquelles les œufs, les graines et les spores se trouvent exposés. L'être, animal ou végétal, sous sa première forme,

sous sa forme larvaire, grandit généralement à l'état libre, mais son évolution s'achève dans d'autres conditions, en devenant le parasite de l'hôte que ses aïeux avaient déjà choisi. Parfois cependant la larve est parasite comme l'adulte, tout en ne vivant pas aux dépens du même hôte.

Comme exemples M. Rabaud choisit les Distomes parmi les animaux, les Urédinées parmi les végétaux, et il établit un parallèle entre les modes de développement de ces Endoparasites. Puis il passe rapidement en revue les *Parasites indirects*, dont les adultes vivent libres et font de leurs descendants des parasites involontaires, et dont les Tenthrédinides et les Cynipides nous offrent des exemples, *les Commensaux*, tels que certains Chrysides, les Coucous, les *Molothrus*, etc., et il termine par quelques mots sur les êtres qui se prêtent un mutuel secours. E. O.

Faune de la Nouvelle-Zélande (réponse a M. Ramond), par M. le Dr E. Trouessart. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 246, p. 137.)

D'après M. Ramond (voir ci-dessus, *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 39) il n'y aurait pas de Serpents à la Nouvelle-Zélande. M. Trouessart fait remarquer que cette assertion n'est pas tout à fait exacte et que les herpétologistes ont signalé, comme provenant de ce pays, une espèce du genre *Chloropeta* qui appartient lui-même au groupe des *Dendrophidæ* ou Serpents d'arbre, espèce qui d'ailleurs n'est peut-être pas autochtone et a pu être introduite à une époque reculée. Un autre Reptile de la Nouvelle-Zélande, *Hatteria punctata*, constitue un type isolé dans la faune actuelle et ne peut être rapproché que de certains genres éteints de la période jurassique. M. Trouessart fait observer à ce propos que la Nouvelle-Zélande possède, dans sa faune comme dans sa flore, un certain nombre de types très anciens qui se sont conservés jusqu'à nos jours. E. O.

L'hibernation, par M. L. Cuénot. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 92, 93, 94, 95, p. 12, 22, 31, 51, 90, avec fig.)

Après avoir rappelé en quelques mots les modifications que le

froid détermine dans la nature et la coloration du pelage de certains Mammifères et du plumage de divers Oiseaux, M. Cuénot aborde l'étude des phénomènes physiologiques que détermine l'abaissement considérable de la température. Il montre qu'il existe des espèces hibernantes non seulement chez les Mammifères et les Reptiles, mais aussi parmi les Tuniciers, chez les Insectes, chez les Mollusques et chez les Vers. E. O.

L'estivation, par M. L. Cuénot. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 105, p. 167, avec fig.)

Sous le nom, d'ailleurs assez mal choisi, d'estivation, on désigne l'ensemble des phénomènes que la chaleur ou plutôt la sécheresse détermine chez certaines espèces, d'ailleurs très peu nombreuses, vivant dans les régions tropicales. Ce sont ces phénomènes plus ou moins analogues à ceux de l'hibernation (voyez ci-dessus) que M. Cuénot étudie successivement chez un Mammifère, le Tanrec de Madagascar (*Centetes setosus*) et chez un Poisson, le Protoptère de l'Afrique tropicale (*Protopterus annectens*). Le Tanrec passe plusieurs mois, de juin à novembre, engourdi dans un terrier peu profond et le Protoptère reste durant toute la saison sèche enfoncé dans la vase et enfermé dans une sorte de cocon. Celui-ci est clos de toutes parts, mais en un point, correspondant à la tête de l'animal, sa paroi mince peut laisser passer une faible quantité d'air, amenée par un canal étroit à travers la terre et juste suffisante pour la respiration singulièrement ralentie du Protoptère. E. O.

L'intelligence des animaux. Observations personnelles (2e partie), par M. Louis Müller. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1891, 3e série, 27e année, 1er semestre, p. 49.)

Les premières observations publiées par M. Louis Müller dans le même recueil, avaient trait aux Chiens et aux Chats (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 509) : celles-ci se rapportent à des Chats et à d'autres animaux, Rats (*Mus alexandrinus*, var. *albo-nigra*), Couleuvres, Batraciens, Tortue bourbeuse (*Cistudo euro-*

pæa Schneid.), Tourterelle à collier (*Turtur risorius* L.), Renard (*Canis vulpes*), Lapin de garenne (*Lepus cuniculus*), Choucas (*Corvus monedula*), etc. E. O.

Note sur les éducations d'animaux faites a S'Graveland en 1890, par M. F. E. Blaauw. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nat. d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 2, p. 86.)

Comme il l'avait déjà fait pour les années précédentes, M. Blaauw rend compte, dans une lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation, du résultat de ses élevages en 1890. Il a constaté que l'époque de la reproduction des Antilopes gnous reculait de plus en plus, et que l'hiver verrait bientôt naître les jeunes. Les Kangourous de Bennett (*Halmaturus Bennetti*) et les Cerfs du Mexique (*Cariacus mexicanus*), l'ont surpris par leur rusticité; les Damans du Cap (*Hyrax capensis*) lui ont donné au mois de février 1890 un jeune qui a malheureusement disparu peu de jours après sa naissance; les Nandous (*Rhea americana*) ont eu une couvée de douze jeunes, qui tous sont venus à bien; enfin il a obtenu la reproduction des Bernaches à tête rousse (*Bernicla rubidiceps*), des Bernaches mariées (*B. jubata*), des Oies de l'Orénoque (*Chenalopex jubata*), des Cygnes à col noir (*Cygnus nigricollis*) et des Colins de Virginie (*Ortyx virginianus*). E. O

Colonies hibernales de Chauves-Souris, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 111, p. 239, avec fig.)

Malgré toutes ses recherches, M. Gadeau de Kerville n'a pu observer l'hivernage des Chauves-Souris en colonie, dans les limites de la Normandie, que dans deux carrières souterraines du département de l'Eure : à Pont-Audemer et à Saint-Samson de la Rocque, commune voisine de Pont-Audemer. Les colonies n'étaient formées que d'invidus d'une seule espèce (Rinolophe grand fer-à-cheval, *Rhinolophus ferrum-equinum*). M. Gadeau de Kerville est parvenu à photographier l'une de ces agglomérations de Chauves-Souris à la lumière du magnésium. E. O.

Glandes annexes de l'appareil génital mâle de la Gerboise de Mauritanie (*Dipus mauritanicus*), par M. E. de Pousargues. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 128.)

M. de Pousargues a remarqué, après Duvernoy et Lereboullet, que les canaux déférents, chez les Rongeurs, augmentent assez brusquement de diamètre, mais il a constaté en même temps que, contrairement à l'opinion exprimée par les deux auteurs que nous venons de citer, cette augmentation de diamètre est due exclusivement à l'épaississement des parois, qui logent dans leur épaisseur un corps glandulaire. Les vésicules séminales diminuent au contraire considérablement de diamètre avant d'atteindre l'urèthre. Pour la prostate et les glandes de Cooper les observations de M. de Pousargues ont été conformes à celles de ses devanciers, mais pour les glandes préputiales elles ont révélé, chez la Gerboise de Mauritanie, une disposition particulière que Duvernoy et Lereboullet n'ont pas indiquée. Chez la Gerboise, en effet, les glandes préputiales forment une double couronne ; elles sont pyriformes, offrent un aspect frambroisé, d'un rouge grenat assez intense, et possèdent chacune un canal qui supporte la glande comme un pédoncule. Elles sont précédées d'autres rangées parallèles de glandules presque microscopiques qui paraissent être des réductions des autres, mais qui versent leurs produits à l'extrémité et sur la face externe du prépuce. E. O.

Note sur deux Vertébrés albins : Lapin de garenne (*Lepus cuniculus* L.) et Bécasse bécassine (*Scolopax gallinago* L.), par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 27e année, 1er semestre, p. 61.)

Les deux spécimens décrits par M. Gadeau de Kerville font partie de sa collection. Le Lapin, albinos complet aux yeux rouges, a été tué au mois de mars 1891, à Saint-Paeï (Seine-Inférieure) ; la Bécassine, atteint d'albinisme imparfait et ayant les yeux normalement colorés, a été achetée à Pont-Audemer.

E. O.

Les Lions, par M. Remy Saint-Loup. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e année, n° 97, p. 70, avec fig.)

M. R. Saint-Loup s'est proposé de condenser dans cet article les notions qui sont éparses dans les relations de voyage et dans une foule de livres d'histoire naturelle. Il retrace à grands traits la distribution géographique ancienne et la distribution actuelle du *Felis leo*, les modifications de couleur et de pelage et les variations de taille dont cette espèce est susceptible et il termine en donnant, d'après quelques ouvrages étrangers, des renseignements sur les mœurs et le régime du *Roi des animaux*. E. O.

Sur un jeune Chien monstrueux du genre Triocéphale, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 94, p. 36, avec fig.)

L'auteur décrit et figure, d'après des photographies exécutées par M. Pierre Noury, un jeune Chien empaillé, qui est conservé au Musée d'Elbeuf et qui appartient à la catégorie des monstres triocéphales, c'est-à-dire privés de bouche, d'yeux et de nez, ayant les mâchoires atrophiées et les oreilles rapprochées ou soudées sur la tête. E. O.

La destruction des Loups en France, par M. D. B. (*Revue scientifique*, n° du 7 février 1891, p. 176 et *Bull.*)

Les Loups qui, comme chacun sait, n'existent plus en Grande-Bretagne, sont encore à redouter en France, ainsi qu'on a pu le voir durant l'hiver 1879-1880. Cependant depuis le règne d'Henri IV la tête de ces animaux a été mise à prix et il existe une catégorie de fonctionnaires, nommés lieutenants de louveterie et spécialement chargés de présider aux battues générales qui ont lieu deux fois par an et qui s'étendent souvent sur plusieurs départements voisins. Une loi votée par les Chambres, le 3 août 1882, est venue donner une nouvelle impulsion à l'œuvre d'extermination des Loups en augmentant, dans de très fortes proportions, les primes accordées à ceux qui abattent ces animaux. Aussi a-t-on dé-

truit en France 1,316 Loups en 1883; 1,035 en 1884; 900 en 1885; 760 en 1886; 701 en 1887; 505 en 1888 et 515 en 1889. Ces redoutables Carnassiers semblent donc devenir de plus en plus rares et l'on peut espérer qu'ils auront bientôt presque entièrement disparu de notre pays. E. O.

Les Bovidés, par M. Huët, aide-naturaliste honoraire au Muséum d'histoire naturelle. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée sous la direction de la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, nos 1 et 5, p. 1 et 334, avec fig.)

Comme il l'avait fait précédemment pour les Antilopes, M. Huët passe en revue les principales espèces de la famille des Bovidés, Bison d'Europe, Zébus de l'Inde et du Sénégal, Buffle de l'Inde, Bœuf Gayal, Bœuf gour, Bœuf benteng, Bœuf sondaïque, Yack du Tibet, Buffle équinoxial, Buffle du Cap, Zébu d'Harvey, Bœuf à trois cornes, Buffle nain, Bison d'Amérique et Bœuf musqué. Ces espèces sont rangées plutôt par pays que d'après l'ordre zoologique. En terminant, l'auteur consacre quelques lignes aux races domestiques. E. O.

Bison d'Europe, par M. J. Gutman. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, no 114, p. 279, avec fig.)

L'auteur expose les preuves nombreuses qui peuvent être fournies de l'existence simultanée en Europe jusque dans les temps historiques de deux espèces de Bœufs sauvages, savoir le *Tur* et le *Zubr*, l'Aurochs et le Bison, qui ont été souvent confondus et il rappelle que la seconde espèce, représentée seulement à l'heure actuelle par quelques individus, diffère à peine du Bison d'Amérique. E. O.

Les métis entre le Bouc et la Brebis, par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée sous la direction de la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, no 1, p. 71.)

Extrait d'un article publié par M. Kouleschoff dans la 5e livraison de la *Revue de la Société impériale russe d'acclimatation*. Après

avoir cité différents exemples du croisement du Bouc et de la Brebis, l'auteur de cet article décrit des métis de Bouc angora et de Brebis mérinos qui ont été obtenus sur la terre de Grouschwskaïa appartenant au grand-duc Michel Nicolaévitsch. E. O.

Les Hyperoodons de Goury, par M. Henri Jouan. (*Mém. de la Soc. nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, 1891, 3e série, t. VII, p. 281.)

Le 29 août 1891, trois femelles d'*Hyperoodon rostratus* Lillj. furent capturées à l'entrée du port de Goury (Manche). Ces animaux, vendus aux enchères, allaient être dépouillés quand M. Jouan, prévenu par le commissaire général de la marine, arriva sur les lieux et put prendre une description complète des individus échoués et noter la forme exacte de l'évent, sur laquelle les auteurs n'étaient point d'accord.

Le 28 août, un autre Hyperoodon avait été pris à Saint-Vaast-la-Hougue et un cinquième était venu s'échouer à Quinéville. Tous ces Cétacés faisaient probablement partie de la même bande ou *game*. E. O.

Le *Mesoplodon sowerbyensis*, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 99, p. 96.)

L'auteur donne quelques renseignements sur le *Mesoplodon sowerbyensis* (*Physeter bidens* Sow.) à propos de l'acquisition, par le Muséum d'histoire naturelle de Bordeaux, du squelette complet d'un individu de cette espèce qui échoua sur la côte du cap Breton (Landes) au mois d'août 1888. Ce squelette mesure près de 5 mètres de long. E. O.

Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe, par M. le vicomte de Saint-Mauris-Montbarrey. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 247, 249, 252, p. 149, 192, 254, et 22e année, n° 253, p. 23.)

Après avoir résumé, dans des tableaux dichotomiques, les ca-

ractères distinctifs des Rapaces européens (voir ci-dessus *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 40), M. de Saint-Mauris-Montbarrey indique de la même façon, les caractères des genres et des espèces de Passereaux (Grimpeurs, Syndactyles et Passereaux ordinaires) appartenant à notre faune et donne ensuite une description sommaire de chaque espèce. E. O.

Faune des Oiseaux de France, troisième partie de l'Histoire naturelle de la France. (1 vol. in 12 de 304 pages avec 132 fig. dans le texte et 27 pl. en couleur. Paris, 1891, Et. Deyrolle, édit.)

Ce petit volume renferme des descriptions succinctes de toutes les espèces d'Oiseaux qui vivent en France. Ces descriptions sont accompagnées soit de planches en couleur, soit de figures noires indiquant les particularités de conformation du bec, des pattes et des ailes chez les diverses espèces d'un même groupe. En outre, des tableaux dichotomiques résument les caractères distinctifs des familles et des genres. E. O.

Catalogue des Oiseaux nichant en Lorraine, par M. A. Pouillon. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 248, p. 175.)

La liste dressée par M. Pouillon comprend 100 espèces. L'auteur indique pour chacune d'elles si elle est sédentaire ou de passage, rare ou commune. E. O.

Observations sur la faune ornithologique de la Lorraine, par M. Kieffer. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 250, p. 217.)

M. Kieffer apporte un certain nombre d'additions et de rectifications à la liste de M. Pouillon (voir ci-dessus). Il déclare qu'il faut rayer de la catégorie des espèces nichant en Lorraine le Vanneau huppé (*Vanellus cristatus*), la Grue cendrée (*Grus cinerea*), le Combattant (*Machetes pugnax*) et ajouter au contraire les espèces suivantes : *Circaetus gallicus*, *Athene noctua*, *Otus vulgaris*, *Corvus*

corax, *Dryocopus martius*, *Picus medius*, *P. minor*, *Parus ater*, *Calamoherpe phragmitis*, *Sylvia curruca*, *Saxicola œnanthe*, *Pratincola rubicola*, *Anthus arboreus*, *Serinus hortulanus*, *Columba œnas*, *Tetrao urogallus*, *Coturnix dactylisonans*, *Charadrius hiaticula*, *Ch. minor*, *Ardetta minuta* et même *Phasianus colchicus*, complètement acclimaté dans le pays. E. O.

Les Oiseaux du plateau central, par M. Givois, préparateur à la Faculté des sciences de Lyon. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1889, t. II, p. 74, 195 et 242 ; 1890, t. III, p. 25, et 1891, t. IV, p. 25, 145, 173.)

Dans une série de tableaux synoptiques, M. Givois a condensé les caractères essentiels des genres et des espèces d'Oiseaux qui habitent le plateau central de la France. E. O.

Les Oiseaux de passage pendant l'hiver 1890-1891, par M. Givois. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, n° 7, p. 154.)

L'hiver rigoureux de 1890-1891 a amené dans le Bourbonnais beaucoup de Palmipèdes qu'on n'y voit pas communément. Ainsi M. Givois a pu noter la capture aux environs de Vichy des espèces suivantes : *Cygnus ferus*, *C. mansuetus*, *Anser albifrons*, *Mergus merganser*, *M. albellus*, *Oidemia fusea*, *Mareca penelope*, *Tadorna Beloni*, *Stercorarius pomarinus*. Les passages de Canards sauvages, Canards pilets, Sarcelles, Grèbes, Oies sauvages, Goélands ont été plus considérables que d'ordinaire et au mois de mars les Vanneaux, Pluviers et autres petits Échassiers sont arrivées en bandes nombreuses. En revanche les Martins-Pêcheurs ont presque complètement déserté les rives de l'Allier où ils étaient communs avant l'hiver. E. O.

PASSAGE D'OISEAUX RARES, par M. R. MARTIN. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 245, p. 96.)

Les grands froids qui sévirent durant l'hiver 1890-1891 amenèrent dans le département de l'Indre une foule d'Oiseaux intéressants, Cygnes (*Cygnus mansuetus*, *C. ferus*, *C. minor*), Oies, Canards garrots, Harles (*Mergus serrator*), Pygargues (*Haliætus albicilla*), Grandes Outardes, Colombins (*Columba œnas*), etc. Tandis que presque tous les Canards, les Foulques, les Hérons, les Litornes, les Corbeaux avaient quitté le pays, M. Martin constatait que les Traquets rubicoles et les Pitchous n'étaient point partis, malgré le froid excessif qui régnait depuis deux mois.

E. O.

NOTES ORNITHOLOGIQUES, par M. le vicomte L. DE CHAIGNON. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 246, p. 139.)

D'après M. de Chaignon, la Rémiz penduline (*Ægithalus pendulinus* L.) est très répandue dans l'Hérault, aux environs de Pézenas, pendant l'été ; elle est de passage en Provence et se montre accidentellement en Lorraine et dans le département de la Seine-Inférieure. E. O.

LE HOBEREAU, par M. R. MARTIN. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1891, n° 18, p. et *Revue scientifique du Bourbonnais*, 1891, t. IV, p. 257.)

M. R. Martin montre que le Hobereau, qui pendant les deux tiers de l'année est un grand destructeur de Passereaux, fait pendant tout l'été, de mai à septembre, une chasse active aux Névroptères qu'il semble préférer aux autres Insectes et même aux Oiseaux. E. O.

LES GUÊPIERS, par M. Albert GRANGER. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 114, p. 275, avec fig.)

Notice sur les caractères extérieurs et les mœurs du Guêpier vulgaire (*Merops apiaster* L.).

Le Tichodrome échelette dans l'ouest de la France, par M. Louis Bureau. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, nos 2 et 3, p. 115 et pl. IV.)

Un Tichodrome échelette a été pris le 26 octobre 1890 dans la sacristie de l'église de Vieillevigne (Loire-Inférieure) où il était entré pour chercher des Insectes et des Araignées. La dépouille de ce spécimen, dont M. Bureau donne une figure coloriée, fait actuellement partie des collections du Musée de Nantes.

Comme le fait observer M. Bureau, la capture d'un *Tichodroma muraria* dans la Loire-Inférieure constitue un fait très intéressant, car l'espèce ne se rencontre en France, d'une manière permanente, que sur les hautes montagnes des Alpes et des Pyrénées, et n'a été signalée que très rarement dans l'ouest de notre pays.

E. O.

L'hiver de 1891 et les Merles, par M. E. Pissot. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 97, p. 67.)

L'auteur rapporte quelques observations qu'il a faites dans son jardin, durant l'hiver 1890-1891, sur des Merles, des Grives et des Ramiers. E. O.

Description de deux espèces nouvelles d'Oiseaux appartenant aux familles des *Paradiseidæ* et des *Trogonidæ*, par M. E. Oustalet. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 260.)

Sous les noms de *Craspedophora Mantoui* et de *Trogon* (*Calurus*) *Hargitti*, M. Oustalet fait connaître deux espèces nouvelles de la collection du Muséum d'histoire naturelle, appartenant l'une à la famille des Paradiseidés, l'autre à la famille des Trogonidés et provenant la première de la Nouvelle-Guinée, la seconde du Vénézuela.

X.

Retour du Syrrhapte paradoxal en France en 1891, par M. Louis Bureau. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 1, supplément, et *Le Naturaliste*, 1895, 13e année, n° 103, p. 147.)

M. le Dr Louis Bureau annonce qu'une femelle de Syrrhapte,

faisant partie d'une bande de quatre individus, a été tuée dans le marais de Langle, près Herbignac, le 28 mai 1891. La dépouille de cet Oiseau est conservée dans la collection de M. Derouet d'Herbignac. E. O.

Le Balæniceps roi, par M. E. de Pousargues. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 108, p. 203, avec fig.)

M. de Poussargues donne une description succincte de cette espèce remarquable d'Échassier, qui est désignée par les Anglais sous le nom de *Whale-headed Stork* (Cigogne à tête de baleine) et résume les opinions émises par les naturalistes sur la place qu'il convient de lui assigner dans les classifications. En terminant l'auteur rappelle qu'en 1882 M. H. Johnston a prétendu avoir rencontré sur les bords de la rivière de Cunene, entre Benguela et Angola, un Oiseau sinon identique, au moins analogue, au *Balæniceps*, qui jusqu'à ces derniers temps, était considéré comme propre à l'Afrique orientale. E. O.

Capture d'une espèce de Foulque macroule, par M. L. Bureau. (*Procès-verbaux manuscrits de la Soc. académique de Nantes et de la Loire-Inférieure*, 6 janvier 1890; *Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 2, p. 41.)

M. Bureau mentionne deux spécimens de *Fulica atra*, pris dans la Loire-Inférieure, qui étaient atteints l'un d'albinisme complet, l'autre d'albinisme presque complet. Ce phénomène ne se présente que très rarement chez les Oiseaux d'eau. E. O.

Le Fou de Bassan, par M. Magaud d'Aubusson. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 112, p. 254.)

M. Magaud d'Aubusson a consigné dans cet article des observations intéressantes qu'il a pu faire, pendant plusieurs années consécutives, sur les Fous blancs ou Fous de Bassan qui visitent en automne les côtes de Picardie et s'y montrent plus ou moins

nombreux selon l'état de l'atmosphère et l'abondance des Célans, des Maqueraux et des Harengs. E. O.

Sur quelques particularités de structure du Casoar a casque femelle, par M. V. Thébault. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 198, avec fig.)

M. Thébault a étudié, chez une femelle de Casoar à casque, la structure du larynx et la disposition des muscles intrinsèques et extrinsèques de cet organe. Il a constaté que, dans l'espèce examinée, le larynx offre une ouverture glottique triangulaire pourvue aux deux angles, à la base, de deux bourrelets charnus, entre lesquels, mais immédiatement au-dessous de l'ouverture, dans l'intérieur de la trachée, se trouve un troisième bourrelet formé par la réunion de plusieurs plis. Il a vu que les cartilages du larynx sont réunis entre eux par des ligaments, que les deux éléments constitutifs des cornes latérales de l'hyoïde sont soudés entre eux sans laisser de trace de leur jonction et que les diverses parties de l'hyoïde sont attachées par des ligaments qui n'avaient pas encore été signalés chez le Casoar. Enfin ses recherches lui ont démontré que la situation du muscle constricteur de la glotte et du dilatateur de la glotte n'avait pas été correctement indiquée et qu'il existait, en outre des muscles vus par Cuvier, trois autres éléments s'insérant sur l'hyoïde, savoir l'*Urohyoïdien*, le *Cératohyoïdien postérieur* et le *Thyrocératohyoïdien*. E. O.

De la présence d'œufs étrangers dans le nid des Oiseaux, par M. F. de Schaeck. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 109, p. 222.)

Analyse succincte d'un mémoire récent de M. Paul Leverkühn, ayant pour titre *Fremde Eier in Nest*. E. O.

La musique de la Nature, par M. J. Gutman. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 92 et 110, p. 5 et 233.)

Plusieurs naturalistes modernes, Réaumur, Swammerdam, Johann Müller, von Siebold, Hermann Landau, etc., s'étaient déjà occupés de rechercher s'il était possible de noter les bruits et les sons produits par divers animaux. Dans ces derniers temps le Dr Meyer et le professeur Zograph, de Moscou, ont repris l'étude de cette question. M. Gutman expose les résultats de leurs recherches, particulièrement en ce qui concerne le chant des Oiseaux.

E. O.

Note sur quelques Ophidiens de l'Amérique intertropicale appartenant au genre *Tretanorhinus*, par M. Bocourt. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, nos 101 et 108, p. 121 et 208.)

M. Bocourt donne quelques renseignements sur les caractères zoologiques, les mœurs et la distribution géographique des Ophidiens du genre *Tretanorhinus* qui sont encore assez mal représentés dans les collections et il étudie d'abord le *Tretanorhinus variabilis* de Duméril et Bibron et la variété de cette espèce que Jan a désignée sous le nom de *T. variabilis* var. *adnexus*. E. O.

Remarques sur les caractères qui peuvent permettre de distinguer le *Sternothærus nigricans* Lacépède du *St. castaneus* Schweigger, par M. Léon Vaillant. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, no 3, p. 94.)

L'étude d'un certain nombre de Chéloniens vivants provenant de Madagascar et conservés dans la Ménagerie des Reptiles du Muséum d'histoire naturelle a permis à M. le professeur L. Vaillant de reconnaître que, comme Gray l'admettait primitivement, le *Sternothærus castaneus* Schweigger et le *St. subniger* Dand. constituent deux espèces distinctes. Les différences de ces deux espèces résident surtout dans la coloration de l'iris, dans la disposition de la suture tympano-frontale, dans l'aspect de l'écaillure génienne et dans la nature des granulations écailleuses cervicales.

E. O.

MUSCLES DU PIED CHEZ LA *SALAMANDRA MACULOSA* ET LE *SIREDON PISCIFORMIS*, par M. PERRIN. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 118, avec fig.)

En Angleterre Humphry avait étudié la myologie du membre inférieur chez le *Cryptobranchus japonicus* et en Allemagne Hoffmann avait décrit d'une manière générale les muscles du pied des Urodèles en spécifiant, à plusieurs reprises, que ceux de la Salamandre ne s'écartaient pas du type général; mais en disséquant les muscles du pied chez la *Salamandra maculosa* et chez le *Siredon pisciformis*, M. Hoffmann a constaté des dispositions notablement différentes de celles qui avaient été indiquées par ses prédécesseurs. E. O.

OBSERVATIONS SUR LES MŒURS DU SAUMON DE LA LOIRE, par M. LE BEAU. (*Procès-verbaux manuscrits de la Soc. académique de Nantes et de la Loire-inférieure*, séance du 6 janvier 1890; *Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 2, p. 42.)

Dans les derniers jours de décembre 1889, M. Le Beau a fait ouvrir 32 Saumons capturés en Basse-Loire. A l'exception de cinq individus, ces Poissons étaient des femelles mesurant de $0^m,35$ à $0^m,80$ de longueur, pesant environ 10 kilos, et renfermant des œufs ayant au plus la grosseur d'une tête d'épingle. Ils paraissaient être dans le même état qu'un Saumon pris le 19 novembre à Roche-Maurice, près Nantes. E. O.

SAUMON QUINNAT ET TRUITE ARC-EN-CIEL par M. Joseph VIDON, pisculteur à Bessemont, près Villers-Cotterets. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée sous la direction de la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 1, p. 30.)

Dans une lettre adressée à M. le Président de la Société d'acclimatation, M. Joseph Vidon, chargé de la direction de la pisciculture chez M. de Marcillac, à Bessemont, annonce que des essais d'élevage du Saumon quinnat et de la Truite arc-en-ciel ont été cou-

ronnés de succès et qu'il va multiplier en grand ces deux espèces. Il s'occupe aussi de la reproduction des Carpes et est parvenu à se procurer des sujets de la variété longue et charnue que l'on trouvait jadis aux environs de Compiègne et qui, paraît-il, est de beaucoup supérieure aux Carpes arrondies que l'on rencontre communément. E. O.

NOTE SUR UN NOUVEAU GENRE DE SILUROÏDES (*DIASTATOMYCTER*) DE BORNÉO, par M. Léon VAILLANT. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 4. p. 181.)

Dans une collection de Poissons d'eau douce recueillie par M. Chaper dans le Kapocas, dans l'intérieur de Bornéo, M. L. Vaillant a trouvé, à côté d'espèces qui avaient déjà été décrites par Bleeker, mais qui, pour la plupart, manquaient à la collection du Muséum, quelques représentants d'un genre nouveau de Siluroïdes hétéroptères, remarquables par la disposition de la narine postérieure située dans la région temporale, bien en arrière de l'œil et très loin de la narine antérieure qui occupe l'extrémité du museau. Ce genre nouveau est appelé par M. Vaillant *Diastatomycter* et l'espèce unique qu'il renferme jusqu'ici *Diastatomycter Chaperi*.

E. O.

POISSON ET HOMARD, A PROPOS DE TERRE-NEUVE, par M. F. MOCQUARD. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 103, p. 139.)

M. Mocquard démontre, par de nombreuses citations, que depuis l'époque où Pline écrivait son *Histoire naturelle*, jusqu'à celle où Linné fit paraître la première édition de son *Systema Naturæ*, c'est-à-dire jusqu'en 1735, la plupart des naturalistes appliquèrent le nom de *Poisson* à tous les animaux aquatiques, aux Cétacés, aux Crustacés, aux Mollusques, etc. aussi bien qu'aux Poissons proprement dits. Il en résulte qu'au moment de la signature du traité d'Utrecht, en 1713, le Homard, la Langouste, l'Écrevisse et l'Huitre étaient considérés encore comme des Poissons au même titre que la Morue et que par conséquent le droit concédé à la France, par ce traité, de pêcher le Poisson sur les côtes de Terre-Neuve, comprend certainement le droit de pêcher aussi bien le Homard que la Morue. E. O.

Sur la graisse de foie des Crustacés décapodes, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 170.)

M. E. L. Bouvier a constaté la présence, dans le foie de divers Crustacés décapodes, de corps gras dont la nature varie beancoup d'un type à l'autre. Ces corps sont solides à la température ordinaire chez les Paguriens ordinaires des genres *Cœnobita* et *Birgus*, liquides chez les Paguriens aquatiques et chez le Homard, intermédiaires, au point de vue de la fusion, chez les Crabes terrestres du genre *Cardisoma*. Ils sont beaucoup plus abondants chez les Crabes terrestres et surtout chez les Paguriens terrestres que chez les Paguriens aquatiques. M. Bouvier est porté à croire que cette inégalité de la quantité de la graisse existant dans le foie d'une part chez les Paguriens terrestres, de l'autre chez les Paguriens aquatiques, est en rapport avec le genre de vie de ces animaux et l'activité musculaire qu'ils sont appelés à déployer.

« Si nous considérons, par exemple, dit-il, deux Paguriens de même taille, l'un terrestre, l'autre aquatique, tous deux logés dans une épaisse coquille de *Turbo* et de *Trochus*, il est évident, en vertu du principe d'Archimède, que le premier, pour se déplacer sur la terre ferme, devra dépenser un effort plus considérable que le second pour se déplacer dans l'eau. »

L'essai chimique des graisses du foie des Crustacés, opéré par M. Villiers, à la demande de M. Bouvier, y a révélé la présence d'un éther dans la composition duquel entre un acide inconnu jusqu'ici. E. O.

Observations générales sur les Paguriens recueillis dans la mer des Antilles et le golfe du Mexique par le *Blake* et le *Hassler*, sous la direction de M. Alexandre Agassiz, par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 102.)

Les Crustacés recueillis dans la mer des Antilles par les expéditions américaines du *Blake* et du *Hassler* ont été remis à M. Milne Edwards qui, après en avoir fait l'objet d'une étude préliminaire publiée en 1880 dans le *Bulletin du Musée de zoologie comparative de Cambridge* (t. III, art. VIII), en a entrepris l'étude

détaillée, en collaboration avec M. E.-L. Bouvier. Le travail vient d'être terminé pour les Paguriens et les auteurs ont consigné dans le Mémoire que nous avons sous les yeux les observations générales qu'ils ont pu faire sur les Crustacés de ce groupe singulier.

En étudiant les Paguriens obtenus par les naturalistes américains et appartenant à la faune profonde de la mer des Antilles, MM. Milne Edwards et Bouvier ont rencontré des représentants de 39 espèces offrant des modes d'adaptation très variés et ils ont reconnu que, sur ces 39 espèces, il y en a trente, c'est-à-dire 79 pour 100, qui rappellent encore plus ou moins, par un certain nombre de caractères, les Crustacés non paguriens qui leur ont donné naissance. Mais ils estiment que la proportion serait renversée si l'on passait des formes du large aux formes côtières et ils considèrent comme parfaitement établie la loi suivante : « La faune pagurienne des profondeurs est surtout constituée par des espèces plus ou moins voisines des formes ancestrales; ces espèces disparaissent progressivement à mesure qu'on se rapproche des côtes, où elles font place à d'autres plus éloignées des formes primitives. »

La transition entre la faune côtière et la faune abyssale s'effectue, dans la mer des Antilles, par 9 espèces de Paguriens, échelonnées entre 10 et 15 brasses; à partir de 50 brasses jusqu'à 100 brasses, on trouve déjà 17 espèces, et 19 de 100 à 150 brasses. C'est là qu'est le maximum, car si, de 150 à 200 brasses, on rencontre encore 16 espèces, il n'y en a plus que 11 de 200 à 300 brasses, et 5 seulement au-dessus de 300. Ces dernières appartiennent toutes ou presque toutes au groupe le plus voisin des formes ancestrales.

Les deux genres de Paguriens prédominants dans les fonds de la mer des Antilles sont les genres *Paguristes* et *Pylopagurus*. Ce dernier ne compte pas moins de 8 espèces dont une se retrouve au cap de Bonne-Espérance, ce qui permet de supposer qu'il peuple aussi les eaux intermédiaires, la mer des Indes et l'océan Pacifique.

Peu d'espèces ont une distribution bathymétrique très étendue; cependant le *Paguristes Lymani* (nov. spec.) se rencontre de 10 à 1,000 brasses, le *Pylopagurus discoidalis* de 50 à 600 brasses, et le *Parapagurus pilosimanus* de 600 à 2,000 brasses et même au delà.

Les spécimens des profondeurs sont presque tous incolores dans l'alcool ou présentent sur certains points une coloration rose ou orangée; quelques espèces cependant ont une coloration rouge

étendue et très prononcée qui varie d'ailleurs considérablement d'un individu à l'autre.

Il n'y a pas d'espèces aveugles parmi ces Paguriens, et l'on ne peut observer aucune relation entre le développement des yeux et la position bathymétrique de l'animal.

Enfin les explorations du *Blake* et du *Challenger* ont permis d'étudier beaucoup les limites du champ de distribution de certaines espèces. Le *Parapagurus pilosimanus*, le *Sympagurus pictus*, le *Catapagurus gracilis* et le *C. Sharreri*, qu'on croyait localisés entre la Nouvelle-Écosse et la Caroline du Sud, sur la côte orientale des États-Unis, ont été retrouvés jusqu'à la Barbade, dans le voisinage de l'Équateur; le *Paguristes spinipes* a été rencontré successivement dans la mer des Antilles et sur la côte orientale du Brésil, près de Pernambuco. Des observations plus curieuses encore ont été faites par MM. Milne Edwards et Bouvier sur la répartition de quelques genres. Ainsi il est désormais établi que les genres *Pylocheles* et *Mixtopagurus* se trouvent à la fois dans la mer des Antilles et dans les mers australiennes, que le genre *Pylopagurus*, qui ne compte qu'une seule espèce dans les eaux du cap de Bonne-Espérance, se présente avec 8 espèces de la Barbade à la Floride et se trouve accompagné, dans cette dernière région, par le genre *Anopagurus*, déjà signalé dans les parages de l'Australie, près des Açores et dans la plupart des mers européennes. Il est donc probable, disent MM. Milne Edwards et Bouvier, que ces genres existent dans toutes les mers chaudes et tempérées du globe.

E. O.

Sur les modifications que subissent les Pagures suivant l'enroulement de la coquille qu'ils habitent, par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 151.)

Parmi les Crustacés des grandes profondeurs recueillis par le *Talisman* se trouve un petit Pagure logé dans la coquille sénestre d'une espèce de Fuseau, la *Sinistrella marocana*. Ce Crustacé, dont MM. Milne Edwards et Bouvier ont fait l'étude et qu'ils désignent sous le nom *Paguristes marocanus*, appartient à un genre normalement asymétrique et normalement caractérisé par l'habitat de ses représentants dans des coquilles dextres. Il présente encore,

du reste, quoiqu'il soit logé dans une coquille senestre, l'asymétrie particulière des Pagures vivant dans les coquilles dextres, asymétrie qui a dû être acquise progressivement. A ce propos MM. Milne Edwards et Bouvier font observer que le *Paguropsis typicus* Hend., dragué par le *Challenger* et dont les appendices impaires sont situés à droite, doit peut-être, inversement, être considéré comme le descendant de Pagures ayant habité une coquille senestre. E. O.

Glandes patellaires des Aranéides, par M. Paul Gaubert. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, no 3, p. 134.)

Chez certaines espèces d'Araignées appartenant à la famille des *Theraphosidæ*, telles que les *Cyrtauchenius Walkenaeri*, M. P. Gaubert a observé, dans le quatrième article des pattes (ou *patelle*), une glande qu'il désigne sous le nom de *glande patellaire* et qui est formée de tubes plus ou moins sinueux, débouchant à l'extrémité distale et dorsale de la patelle. Ces glandes se rapportent par leur structure de celles qui sécrètent la soie ; leurs cellules sécrétoires sont d'origine épidermique. E. O.

Histoire des Acariens des végétaux. — Anatomie. — Métamorphoses. — Répartition. — Récolte, par M. Ménégaux. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 96 et 101, pp. 53 et 116, avec fig.)

M. Ménégaux fait l'historique des travaux dont les Acariens parasites des végétaux ont été l'objet depuis l'époque où Réaumur signalait des Vers d'un blanc jaunâtre à la base de chaque galle en clou des feuilles de Tilleul. Il insiste particulièrement sur le mémoire que M. Landois a publié en 1868 sur l'Acarien de la Vigne et sur la thèse de M. Donnadieu, soutenue en 1875 et ayant pour titre : *Recherches pour servir à l'histoire des Tétranyques*. Ce dernier naturaliste adoptait les idées de Dugès et considérait le *Phytoptus* tétrapode comme une forme larvaire d'un Tétranyque gallicole, le *Phytocoptus epidermi*, tandis que M. Landois admettait que les *Phytoptus* possédaient en outre deux paires de pattes rudimentaires; mais, dans un travail publié immédiatement après

celui de M. Donnadieu. M. Briosi déclarait n'avoir pu découvrir ni les pattes rudimentaires indiquées par Landois, ni la forme à huit pattes mentionnée par Donnadieu. Enfin dans des recherches récentes sur les maladies des plantes, MM. Sonner et Frank ont accepté les idées de Landois, tout en ajoutant qu'à côté des animaux tétrapodes, on rencontre toujours des Acariens octopodes. Après avoir exposé ces diverses opinions, M. Ménégaux résume l'état de nos connaissances sur les caractères extérieurs et sur l'anatomie des Acariens tétrapodes; il décrit le développement et les métamorphoses des *Phytoptus*; il indique leur répartition sur les végétaux et fait connaître les meilleurs procédés pour isoler les Acariens parasites afin de les soumettre aux observations microscopiques et de les conserver dans les collections. E. O.

Des différentes galles produites par les Acariens sur les végétaux, par M. Ménégaux. (*Le Naturaliste*, 1892, 13e année, n° 108, p. 205, avec fig.)

M. Ménégaux montre que les galles produites par les Acariens peuvent être ramenées à cinq types principaux, savoir : 1° le feutrage de poils anormaux produits par l'épiderme des feuilles et auquel on attribuait jadis une origine fungique; 2° les pustules des arbres portant des fruits à noyau, pustules qui résultent d'un agrandissement des lacunes intercellulaires pour donner asile aux Acares et à leurs œufs; 3° les galles en clou, formées par l'hypertrophie du parenchyme; 4° le plissement des feuilles et leur enroulement partant des bords; 5° les déformations des bourgeons produites par la présence de ces animaux entre les jeunes feuilles. Il cite successivement des exemples de ces différents types, tels que l'érinose de la Vigne, les galles pustuleuses du Poirier, les galles en clou du Tilleul, les déformations des bourgeons du Noisetier, etc. E. O.

Note au sujet de l'article de M. Ménégaux, intitulé *Histoire des Acariens des végétaux*, par M. le Dr E. Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, n° 103, p. 147.)

M. Trouessart reproche à M. Ménégaux d'avoir reproduit une

erreur avancée par M. Donnadieu au sujet des rapports des Phytoptes et des Tétranyques et de n'avoir point tenu compte du mémoire de M. Nalepa (de Linz), mémoire inséré dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences de Vienne en 1887 (*Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften*, t. XCVI).

E. O.

NOTE A PROPOS DE L'ARTICLE : *HISTOIRE DES ACARIENS DES VÉGÉTAUX*, par M. A. MÉNÉGAUX. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, n° 105, p. 173.)

En réponse à la note de M. Trouessart, M. Ménégaux déclare qu'il n'a fait que citer, sans se l'approprier, l'opinion de M. Donnadieu, que M. Trouessart avait reproduite lui-même vers 1886 dans l'article *Acarien* de la *Grande Encyclopédie* et qui avait déjà été contredite par plusieurs travaux allemands. E. O.

LES INSECTES NUISIBLES, par M. L. MONTILLOT. (1 vol. in-16 de 303 p. avec 156 fig., Paris, 1891, *Bibl. des Connaissances utiles*, J.-B. Baillière, édit.)

Après avoir rappelé les dispositions législatives qui ont été prises successivement, depuis le milieu du siècle dernier jusqu'à nos jours pour combattre la propagation ou opérer la destruction des Insectes nuisibles, M. L. Montillot aborde l'étude méthodique de ces animaux qu'il range en plusieurs catégories : ravageurs des forêts, Insectes nuisibles aux céréales et à la grande culture, Insectes nuisibles à la Vigne, aux arbres fruitiers, aux plantes potagères, aux plantes d'agrément et d'ornement : ennemis de l'Homme et des animaux domestiques et destructeurs des vêtements et des provisions. A propos des ennemis de la Vigne, l'auteur a exposé avec beaucoup de soin les procédés et appareils en usage contre le Phylloxera, l'Altise, le Pyrale, la Cochylis, etc. De nombreuses figures dans le texte illustrent ce petit livre qui constitue un excellent manuel pour les agriculteurs, les vignerons et les jardiniers et dans lequel les naturalistes eux-mêmes pourront trouver réunis et condensés une foule de faits intéressants épars dans divers recueils. E. O.

---

echinatum et que les métamorphoses de l'insecte s'accomplissaient dans les tiges de cette plante, mais les caractères extérieurs de la larve et de la nymphe n'avaient pas été décrits et les mœurs de l'espèce n'étaient pas connues. Cette lacune vient d'être comblée par M. Xambeu qui a pu faire, aux environs de Ria, une étude complète du *Corœbus amethystinus*. E. O.

Élevage de Pyrophores. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 204.)

M. J. B. Pichl, de Prague, est parvenu à élever des Pyrophores noctiluques (*Pyrophorus noctilucus*) sur des brins de Cannes à sucre secs, en les nourrissant avec des raisins, des figues et des biscuits. E. O.

La destruction du Ver blanc. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 111, p. 240.)

Dans cet article se trouve exposée la méthode à suivre pour semer dans les champs infestés de Vers blancs les spores du champignon parasite de ces larves, champignon qui a été découvert par M. Le Moult et qui a reçu de MM. Giard, Prillieux et Delacroix le nom de *Botrylis tenella*. E. O.

Rosalia alpina dans la Loire-Inférieure, par M. Du Brossay. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 245, p. 97.)

M. Du Brossay a capturé une seule fois la *Rosalia alpina* dans l'île Trentemoult, près Nantes, sur un tronc de Peuplier.

E. O.

Note sur une variété nouvelle de Longicorne, par M. M. Pic, de Digoin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, p. xvi, séance du 28 janvier 1891.)

Cette variété nouvelle, décrite sous le nom de *Vadonia livida*

var. *Desbrochersi*, provient de Bitlis. C'est de M. Desbrochers des Loges que M. Pic a reçu le spécimen qui a servi de type à sa description. E. O.

NOTES ENTOMOLOGIQUES. QUELQUES MOTS SUR LE GENRE *PHYTŒCIA*, par M. M. PIC. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 246, p. 139.)

D'après M. Pic, la *Phytœcia murina* Mars. est bien distincte de la *Ph. rufipes* Oliv.; la *Ph. annulicornis* Reiche paraît devoir être rattachée au groupe de la *Ph. opsilia* Muls. et il faut ajouter aux variétés déjà signalées de la *Ph. virgula* une variété nouvelle, découverte à Sarepta, *Ph. virgula* var. *grisea* Pic, qui se trouve décrite dans cette note. E. O.

PROCÉDÉ DE DESTRUCTION DES *ANTHONOMUS POMORUM* L. par M. A. LÉVEILLÉ. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1892, t. LX, p. VIII, séance du 14 janvier 1891.)

Ce procédé qui a donné, paraît-il, d'excellents résultats à un agriculteur distingué de Seine-et-Oise, M. Jules Poupinel, consiste à faire, avec un brûleur quelconque, des fumigations de soufre dans les Pommiers, au mois de mai, à l'époque où croît le Charançon, avant l'épanouissement des fleurs. E. O.

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU CURCULIONIDE EUROPÉEN, par M. L. FAIRMAIRE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, p. VII, séance du 14 janvier 1891.)

M. Fairmaire fait connaître dans cette note une nouvelle espèce de Curculionide dont le type a été trouvé à Mallorca, l'une des Baléares par M. Fernando Moragues et qu'il nomme *Geonomus caudulatus*. E. O.

FAUNE DE L'ALLIER. LES ORTHOPTÈRES, par M. Ernest OLIVIER. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, n° 6, p. 101, et fasc. in-8° de 23 p., Moulins, 1891.)

Ce travail fait partie de la *Faune du département de l'Allier* dont M. Ernest Olivier avait déjà fait paraître deux volumes, consacrés le premier aux Vertébrés, le second aux Coléoptères (in-8°, Moulins, 1880 et 1889; *Bull. de la Soc. d'émulation de l'Allier*, 1880 et 1884; *Bulletin-Journal de la Société d'agriculture de l'Allier*, 1889; *Revue scientifique du Bourbonnais*, 1889, Suppl.). Les Orthoptères de l'Allier n'avaient jusqu'alors été l'objet d'aucune étude particulière, d'aucune recherche spéciale; il est donc probable que quelques espèces ont pu échapper aux investigations de M. Olivier qui cependant en signala déjà un assez grand nombre appartenant aux six familles des Forficulides, des Blattides, des Mantides, des Acridides, des Locustides et des Gryllides. Pour chaque genre, l'auteur donne un tableau dichotomique permettant d'arriver rapidement à la détermination des espèces. E. O.

NOTE SUR LA FAUNE ORTHOPTÉROLOGIQUE DE L'ÎLE D'YÉSO (JAPON), par M. le Dr BONNET. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 107, p. 192.)

M. l'abbé Faurie, missionnaire à Yéso, qui a fait parvenir au Muséum d'importantes collections botaniques et zoologiques, a adressé directement à M. le Dr Bonnet des spécimens d'Orthoptères se rapportant à une douzaine d'espèces. A l'aide de ces matériaux, M. Bonnet peut donner une idée de la nature et des relations de la faune orthoptérologique de l'île septentrionale du Japon. Cette faune, dit-il, paraît très pauvre et offre, à côté de quelques espèces particulières à Yéso, des formes qui se retrouvent les unes à Java, à Malacca et dans les îles de la Sonde, les autres jusque dans l'Inde, en Europe, en Afrique et en Australie. A cette dernière catégorie appartient la *Pachytylus migratorioïdes* Reich. qui n'apparaît du reste à Yéso qu'à certaines époques et exécute des migrations analogues à celles du Criquet pèlerin. Dans la famille des Acridiens comme dans celle des Locustaires, M. Bonnet signale deux espèces nouvelles, savoir : *Pezzotettix*

Fauriei (Bol.) et *P. mikado* (Bol.), *Platycleis Bonneti* (Bol.) et *Decticus japonicus* (Bol.). E. O.

Le Criquet pèlerin (*Acridium peregrinum* Oliv.); ses métamorphoses; son parasite cryptogame, par M. Charles Brongniart. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 109 et 110, p. 217 et 232.)

L'auteur expose les résultats des observations qu'il a faites, aux environs d'Alger, sur les allures, les mœurs, les métamorphoses, la ponte et les changements de couleur des Criquets pèlerins. Il revendique la priorité pour la découverte d'un champignon, parasite de ces Acridiens, champignon qui a été nommé par M. Trabut *Botrylis acridiorum*, et il croit que ce parasite est le même que celui que MM. Künckel d'Herculais et Langlois ont signalé sous le nom de *Polyrhizum Leptophyci* (Giard), et qui a été appelé *Lachnidium acridiorum* par M. Giard. Contrairement à l'opinion exprimée par M. Künckel, M. Brongniart pense que le champignon des Acridiens peut tuer un nombre considérable de ces Orthoptères et combattre efficacement le fléau qui ravage l'Algérie.

E. O.

Les Sauterelles en 1891, simples notes d'un témoin oculaire, par M. H. Gay. (Une broch. grand in-8°, Paris, 1891 [extrait de la *Revue de botanique*].)

Dans cette brochure, M. Gay, qui habite aux environs d'Alger, donne des détails circonstanciés sur la ponte et le développement des Sauterelles ou plutôt des Criquets, sur les procédés employés pour les combattre et sur les frais qu'a occasionnés la campagne contre ces Insectes. E. O.

Les Sauterelles au XVIIIe siècle. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 22e année, n° 254, p. 51.)

M. P. Bertrand a trouvé dans une lettre de M. Le Blond, consul de France, à M. de Maurepas, ministre de la Marine, lettre datée

du 31 août 1743, la preuve qu'au milieu du siècle dernier les Sauterelles exerçaient déjà de très grands ravages dans la Romagne.

E. O.

Les Hyménoptères des serres, par M. R. Du Buysson. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, nos 4 et 5, p. 90.)

Les plantes de serres sont attaquées par diverses espèces d'Hyménoptères dont quelques-unes sont d'origine exotique. Parmi ces espèces nuisibles, M. du Buysson cite l'*Isosoma orchidiarum* (Westw.), le *Leptothorax tuberum* (F.), le *Botriomirmex meridionalis* (Roger), la *Pheidole megacephala* (F.), l'*Aphænogaster structor* (J.) et le *Camponotus ligniperdus* (Latr.). E. O.

Y a-t-il un Stylops du *Vespa crabro*? par M. C. M. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 22e année, n° 254, p. 51.)

Les auteurs ne mentionnent pas de stylopisation chez la *Vespa crabo*. Un correspondant de la *Feuille des jeunes Naturalistes* a cependant observé sous le troisième segment dorsal soulevé d'une femelle de cette espèce de Guêpe, deux coques vides qui lui paraissent être celles de la chrysalide d'un Stylops. E. O

A propos d'une Andrène quadristylopisée, par M. l'abbé J. Dominique. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 4, p. 229 et pl. IX.)

Après avoir retracé l'histoire de la découverte des *Stylops*, parasites des Andrènes, par le naturaliste anglais Kirby qui plaça ces insectes étranges dans un ordre particulier, celui des Strepsicères, M. l'abbé Dominique résume les notions que nous possédons actuellement sur les Stylops, grâce aux travaux de Westwood, de M. Enoch, de MM. Smith et Perkins et de M. J. Pérez; puis il signale la présence sur un spécimen d'*Andrena Flessæ* Panz., cap-

turés aux environs de Nantes, de quatre Stylops dont trois faisaient saillie à la partie supérieure de l'abdomen du Mellifère, tandis que le quatrième s'était fait jour sous le ventre, en arrière du quatrième segment inférieur. E. O.

NOTES RECTIFICATIVES A LA LISTE DES TENTHRÉDINIDES DE L'OUEST, par M. l'abbé J. DOMINIQUE. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 4, p. 235.)

Ces notes sont relatives au *Cladius pectinicornis* Frcr. que M. Dominique considère comme identique au *Cl. difformis* Pz. et à la *Tenthredo dispar* Klug, qu'il sépare spécifiquement de la *T. atra* L. (voir ci-dessus *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 50).

E. O.

---

§ 3

MATHÉMATIQUES

MÉMOIRE SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DU PREMIER ORDRE, par M. PAINLEVÉ. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, p. 10-58, 103-140, 201-226, 267-284.)

L'auteur considère une équation quelconque du premier ordre

$$F[y, y', (x)] = 0 \tag{1}$$

où la fonction et sa dérivée figurent algébriquement, et il fait une importante distinction entre les points critiques fixes des intégrales et les points critiques mobiles, c'est-à-dire susceptibles de se déplacer avec la constante d'intégration. Ces derniers ne peuvent être pour les intégrales des points d'indétermination, tandis que les singularités des équations d'ordre supérieur au premier peuvent être essentiellement mobiles.

L'auteur trace ensuite dans le plan de la variable indépendante

un système de coupures qui empêchent cette variable de tourner autour des points critiques fixes.

Si y_0 désigne la valeur en x_0 d'une intégrale particulière $y(x)$ et si faisant varier x à partir de x_0 on suit les variations correspondantes de y à partir de y_0, il peut arriver que y acquière un nombre limité ou illimité de valeurs en un même point x. Si c'est le premier cas qui se trouve réalisé (quel que soit y_0) on dira que l'intégrale générale ne prend que n valeurs autour des points critiques mobiles.

Deux problèmes se posent alors :

1° Étudier les propriétés de l'intégrale quand elle est de cette nature.

2° Reconnaître si l'intégrale d'une équation donnée (1) ne prend qu'un nombre limité de valeurs autour des points critiques mobiles.

Pour traiter ces deux problèmes, M. Painlevé conçoit l'intégrale générale mise sous une forme qui met en évidence une classe de courbes associées à l'équation proposée et dont chacune est une transformée rationnelle de la courbe représentée par l'équation (1), quand, pour une valeur fixe de la variable, on regarde y et y' comme des coordonnées.

En effet, cette intégrale vérifie une équation telle que

$$\rho[y, y', (x)] = \gamma,$$

γ désignant une constante, ρ une fonction rationnelle de y, y', et y' la fonction de (y, x) que détermine l'équation (1).

Plus généralement, l'intégrale vérifie une infinité de relations de la forme

$$R[y, y, (x)] = A(x, C),$$

où A est une fonction de x dont les points critiques sont indépendants de la constante C.

Deux *constantes intégrales* γ, γ_1 sont liées par une relation algébrique. Deux *fonctions intégrales* A, A_1 sont liées par une relation où x entre d'une façon quelconque, mais où A, A_1 figurent algébriquement.

On peut toujours choisir deux fonctions (ou, si l'on veut, deux constantes) intégrales

$$r = a, \qquad r_1 = a_1,$$

liées par l'équation

$$h[r, r_1, (x)] = 0$$

de telle sorte que toute autre fonction intégrale $R = a$ s'exprime rationnellement à l'aide de r, r_1.

$$R = \varphi[r, r_1, (x)], \qquad A = \varphi[a, a_1, (x)].$$

Cette relation $h = 0$, dont les modules sont indépendants de x, n'est déterminée qu'à une transformation birationnelle près : c'est la *relation entre les fonctions (ou constantes) intégrales.*

Les égalités

$$\gamma = \rho[y, y', (x)], \qquad \gamma_1 = \rho_1[y, y', (x)]$$

définissent une correspondance rationnelle entre la courbe

$$(1) \qquad F[y, y', (x)] = 0$$

et la courbe

$$(2) \qquad h(\gamma, \gamma_1) = 0$$

que représente la relation entre les constantes intégrales.

Si le genre π de la courbe (2) est égale à zéro, il existe une correspondance birationnelle entre la courbe (1) et les courbes représentées par la relation

$$(3) \qquad G[y, \gamma, (x)] = 0,$$

relation que vérifient les intégrales, et dont le degré en γ est le même que celui de l'équation (1) en y'.

Dans tous les autres cas, il existe entre (1) et (3) une correspondance rationnelle.

On voit comment les transformations rationnelles des courbes algébriques s'introduisent d'elles-mêmes dans l'étude des intégrales des équations différentielles.

L'étude de ces transformations conduit M. Painlevé aux résultats suivants, essentiels pour l'intégration de l'équation (1) ;

Soient

$$(\alpha) \qquad f(y, z) = 0$$

$$(\beta) \qquad F(y_1, z_1) = 0$$

les équations de deux courbes de degrés m, m_1, et

$$(\gamma) \qquad \begin{cases} y = \varphi(y_1, z_1) \\ z = \psi(y_1, z_1) \end{cases}$$

deux fonctions rationnelles de (y_1, z_1) qui permettent de passer de (α) à (β).

Si le genre p de (α) est zéro, on peut toujours passer de (α) à (β) par une infinité de substitutions (γ) qui dépendent d'une fonction rationnelle arbitraire du point analytique (y_1, z_1) de (β).

Quand $p = 1$, on ne peut en général passer rationnellement de (α) à (β). Pour qu'il en soit ainsi, il faut qu'une intégrale abélienne de première espèce de la courbe (β) se ramène aux intégrales elliptiques de module égal au module de (α). Une telle transformation, quand elle existe, dépend toujours d'une constante et au moins d'un entier arbitraires, mais ne dépend jamais d'un second paramètre continu.

Quand p est plus grand que 1, il n'existe qu'un nombre fini de substitutions (γ) transformant (α) en (β), et toutes ces substitutions se calculent algébriquement.

Mais la question vraiment intéressante consiste à déterminer toutes les courbes (α) distinctes qui correspondent rationnellement à une courbe (β) donnée (en entendant par courbes *distinctes* deux courbes qui ne se correspondent pas birationnellement). L'auteur montre qu'on peut calculer algébriquement un type de toutes les classes de courbes (de genre $p > 1$) qui se transforment rationnellement, d'après les formules (γ), en la courbe (β) donnée. Ces types (ou ces classes) sont en nombre limité.

L'application de ces théorèmes à l'étude des équations différentielles est immédiate. Car étant donnée une équation

$$(1) \qquad F[y, y', (x)] = 0,$$

dont l'intégrale prend n valeurs autour des points critiques mobiles, il existe une correspondance rationnelle entre la courbe (1) et une certaine courbe

$$H(c, c_1) = 0,$$

qui définit la relation entre les constantes intégrales, et cette correspondance

$$C = R[y, y', (x)],$$
$$C_1 = R_1[y, y', (x)]$$

détermine l'intégrale générale de (1).

On est donc en état de décider s'il existe une telle courbe H de genre π supérieur à 1.

On sait par suite reconnaître algébriquement si l'intégrale de l'équation proposée ne prend qu'un nombre fini de valeurs autour des points critiques mobiles, la valeur correspondante de π étant supposée supérieure à 1. S'il en est ainsi, l'intégrale s'obtient elle-même algébriquement.

Quand le genre π est égal à 1, il peut être nécessaire, pour obtenir l'intégrale, de trouver une solution d'une équation linéaire

et de reconnaître si une certaine intégrale abélienne n'a que deux périodes.

Seul le cas où le genre π est égal à zéro échappe à la méthode; cette circonstance se présentera d'ailleurs nécessairement quand l'équation sera du premier degré par rapport à la dérivée. Quoi qu'il en soit, on pourra toujours décider par un calcul régulier si l'on ne se trouve pas dans le cas spécial où la méthode échoue.

Dans les problèmes de cette nature, la plus grande difficulté vient fréquemment de l'impossibilité où l'on se trouve de fixer la limite d'un entier arbitraire : cet entier est ici le nombre n des valeurs de l'intégrale autour des points critiques mobiles. La méthode de M. Painlevé permet de reconnaître dans un cas étendu si l'intégrale a un nombre limité de valeurs, ce nombre n'étant pas fixé à l'avance. Le cas est celui où cette intégrale est algébrique dans tout le plan. Des calculs purement algébriques permettent de décider s'il en est ainsi dans l'hypothèse où le genre π est plus grand que 1.

Dans l'hypothèse $\pi = 1$, on ramène l'équation à une équation de la forme

$$\varphi(y)dy = \psi(x)dx$$

dont l'intégrale doit être algébrique.

Mais la méthode ne fournit aucun renseignement sur le cas de $\pi = 0$.

Quand on s'est donné le nombre des valeurs que doit prendre la fonction autour des points critiques mobiles, il est possible de résoudre dans tous les cas le problème que s'est posé l'auteur; on est ramené à une équation différentielle possédant des points critiques fixes; par suite l'intégration se fera soit par des calculs algébriques, soit par des quadratures, ou enfin on aura à intégrer une équation de Riccati.

M. Painlevé fait ensuite connaître une seconde méthode plus pratique, qu'il applique aux équations du premier ordre et du premier degré et donne des exemples intéressants de cette forme où il met en évidence les invariants relatifs à une substitution linéaire quelconque faite sur la fonction.

La conclusion générale à laquelle l'auteur est conduit est identique à celle de M. Poincaré dans son étude générale des équations de M. Fuchs. Les intégrales générales à n valeurs des équations du premier ordre sont des transcendantes qui ne diffèrent pas de celles que définissent les quadratures ou les équations li-

néaires. C'est là une distinction essentielle entre les équations de premier ordre et celles du second.

SUR LES PRINCIPES DE LA THÉORIE GÉNÉRALE DES FONCTIONS, par M. RIQUIER. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, p. 59-86, 141-172.)

L'auteur se propose de donner un fondement solide à la théorie générale des fonctions en la faisant reposer sur les propriétés des séries entières.

Il développe, en la perfectionnant sur quelques points, la méthode succinctement composée par M. Méray dans son *Nouveau précis d'analyse infinitésimale* publié en 1872.

CONSIDÉRATIONS COMPARATIVES SUR LES RECHERCHES GÉOMÉTRIQUES MODERNES, par M. Félix KLEIN, professeur à l'Université de Goettingue. Programme publié à l'occasion de l'entrée à la Faculté de philosophie et au Sénat de l'Université d'Erlangen en 1872. Traduction de M. Padé. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, p. 87-102, 173-199).

SUR LA RÉDUCTION DE L'INTÉGRALE HYPERELLIPTIQUE A L'ELLIPTIQUE PAR UNE TRANSFORMATION DU TROISIÈME DEGRÉ, par M. BRIOSCHI. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, p. 227-230.)

THÉORIE DES DIVISEURS ÉLÉMENTAIRES ET APPLICATIONS, par M. SAUVAGE. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, p. 285-340.)

La théorie des diviseurs élémentaires (*Elementartheiler*) est due, comme on sait, à M. Weierstrass.

Soient [P], [Q], les deux déterminants :

$$\begin{vmatrix} A_{11} \ldots\ldots A_{1n} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ A_{n1} \ldots\ldots A_{nn} \end{vmatrix}, \qquad \begin{vmatrix} B_{11} \ldots\ldots B_{1n} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ B_{n1} \ldots\ldots B_{nn} \end{vmatrix}$$

et [P,Q] le déterminant

$$\begin{vmatrix} pA_{11} + qB_{11} \ldots pA_{1n} + qB_{1n} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ pA_{n1} + qB_{n1} \ldots pA_{nn} + qB_{nn} \end{vmatrix}$$

[P,Q] est égal à un produit de n facteurs linéaires $ap + bq$, distincts ou non.

Soient l_0 l'exposant du facteur $ap + bq$ dans [P,Q] et l_π l'exposant de ce même facteur dans le plus grand commun diviseur de tous les mineurs d'ordre π.

On démontre que les exposants $l_0, l_1, l_2, \ldots$ vont nécessairement en diminuant. Si donc on pose

$$l_0 - l_1 = e_0, \quad l_1 - l_2 = e_1, \ldots . l_{r-1} - l_r = e_{r-1}, \quad l_r = e_r,$$

(l_r étant le dernier exposant l qui ne soit pas nul), on aura

$$l_0 = e_0 + e_1 + \ldots . + e_{r-1} + e_r,$$

et pour l'exposant l_0^i du facteur $a_ip + b_iq$ dans [P,Q]

$$l_0^i = l_0^i + l_1^i + \quad + e_i^{ir} \qquad (i = 1, 2, \ldots m).$$

Il résulte de là que le déterminant [P,Q] pourra être représenté par le produit

$$\Pi(a_ip + b_iq)^{e_j^i} \qquad (i = 1, 2, \ldots m;\ j = 0, 1, \ldots r_i)$$

Chacun des facteurs de ce produit est un *diviseur élémentaire* du déterminant [P,Q].

La théorie des diviseurs élémentaires est intimement liée à celle des *formes bilinéaires.*

Soient les deux formes bilinéaires

$$P = \Sigma A_{\alpha\beta} x_\alpha y_\beta$$
$$S = \Sigma B_{\alpha\beta} x_\alpha y_\beta$$

aux mêmes $2n$ variables $x_1, x_n, \ldots y_1, y_n$. Les déterminants de ces formes sont par définition les déterminants [P] et [Q].

Si l'on fait les substitutions

$$(S) \qquad \begin{cases} x_i = \Sigma_j h_{ij} x'_j, \\ y_i = \Sigma_j k_{ij} y'_j, \end{cases}$$

les formes P et Q deviendront P′ et Q′.

Or les déterminants des deux formes

$$pP + qQ \quad \text{et} \quad pP' + qQ'$$

admettent les mêmes diviseurs élémentaires.

La réciproque de cette proposition s'énonce ainsi :

Étant donnés deux couples de formes bilinéaires

$$P(x \mid y), \quad Q(x \mid y),$$

et

$$P'(x' \mid y'), \quad Q'(x' \mid y'),$$

si les deux déterminants [P,Q] et [P′,Q′] ont les mêmes diviseurs élémentaires, on peut déterminer $2n^2$ constantes h et k telles que les substitutions (S) changent P en P′, Q en Q′.

Une première solution de ce problème considérable a été donnée par M. Weierstrass. M. Sauvage en fait connaître une autre qui n'est qu'une extension de celle qu'a donnée M. Darboux pour les formes biquadratiques.

L'auteur fait, en terminant, l'application de cette théorie à l'étude des équations différentielles linéaires.

Sur les équations différentielles linéaires ordinaires, par M. Cels. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, p. 341-415.)

L'objet principal de ce mémoire, divisé en trois parties, est l'étude de certaines équations adjointes à une équation différentielle linéaire et analogues à l'adjointe de Lagrange.

L'auteur considère une équation (E) d'ordre n admettant les n solutions fondamentales $y_1, y_2 \ldots, y_n$, avec lesquelles il forme, d'après Jacobi, le déterminant

$$\Delta = \begin{vmatrix} y_1 & y_2 \ldots y_n \\ y'_1 & y_2' \ldots y_n' \\ \ldots & \ldots \\ y_1^{n-1} & y_2^{n-2} \; y_n^{n-1} \end{vmatrix}$$

Il prend ensuite les quotients des mineurs correspondants aux éléments d'une ligne quelconque par le déterminant Δ. Ces quotients, au nombre de n, sont solution d'une équation linéaire (E_1) d'ordre n, dont les coefficients sont des fonctions des coefficients de l'équation (E) et des dérivées de ces coefficients.

Cette équation adjointe (E_1) est réciproque avec l'équation (E), c'est-à-dire qu'en prenant l'adjointe de l'adjointe, on retrouve l'équation proposée.

Il existe donc, pour une équation d'ordre n, n adjointes corres-

pondant aux n lignes du déterminant fondamental relatif à l'équation (E). La dernière, celle qui correspond à la dernière ligne, est l'adjointe de Lagrange, comme l'a montré Jacobi.

Si l'on connaît l'intégrale générale d'une des adjointes, on saura intégrer l'équation donnée. Quand on connaît plusieurs solutions particulières de l'une d'elles, il est facile d'avoir les solutions particulières de l'adjointe de Lagrange et par suite de simplifier l'intégration de la proposée.

Reste à former les adjointes. Il suffit de remarquer qu'une équation d'ordre $n-1$, admettant $n-1$ solutions communes avec l'équation (E), aura précisément pour coefficients les solutions des adjointes correspondant aux différentes lignes du déterminant fondamental de l'équation (E). Il suffira donc d'écrire que cette équation a $n-1$ solutions communes avec l'équation (E) pour avoir n relations desquelles il suffira d'éliminer $n-1$ des quantités pour avoir l'équation que l'on veut obtenir.

Tel est l'objet de la première partie du mémoire; l'auteur la complète par une théorie de l'élimination relative aux équations différentielles linéaires.

Dans la seconde partie il imagine pour les équations différentielles linéaires ordinaires une méthode de correspondance doublement infinie analogue à celle que Laplace a inventée pour les équations linéaires aux dérivées partielles du deuxième ordre.

Partant d'une équation (E) il prend son adjointe de Lagrange (E_1); pour l'équation (E_1) il prend l'adjointe de la première ligne (E_2); pour celle-ci l'adjointe de Lagrange, etc.

Enfin il forme une autre suite en prenant d'abord pour l'équation (E) l'adjointe de la première ligne, pour celle-ci l'adjointe de Lagrange, etc.

Cette suite doublement infinie est telle que, si l'on a l'intégrale générale d'une équation de la suite, on a, sans nouvelle intégration, l'intégrale générale de (E). Si l'on a une solution particulière d'une équation paire, par exemple, on a sans nouvelle intégration les solutions correspondantes de toutes les équations paires.

M. Cels applique sa méthode à des classes particulières d'équations.

Il prend d'abord les équations qui généralisent l'équation hypergéométrique. Dans ce cas toutes les équations de la suite ont la même forme. L'application du procédé conduit à ce résultat : Lorsque toutes les racines de l'équation déterminante du point ∞ sont entières et négatives, il faut et il suffit que les logarithmes

disparaissent dans les développements des intégrales *autour du point critique* ∞ pour que l'intégrale générale soit un polynôme.

Qu'arrive-t-il lorsqu'une des équations de la suite a pour intégrale générale un polynôme? L'équation proposée s'intègre alors sous forme finie ou par des quadratures lorsque les racines de l'équation déterminante du point ∞ sont entières et que certaines conditions algébriques sont réalisées. En particulier, lorsque toutes les racines de cette équation déterminante sont entières et positives, pour que l'intégrale générale soit une fraction rationnelle, il faut et il suffit que les logarithmes disparaissent dans les développements des intégrales autour du point ∞. Enfin l'application de ces résultats à une équation déjà considérée par M. Goursat conduit à une proposition très simple qui décide des cas où l'intégration se fait par la méthode de M. Cels.

Appliquée à l'équation du deuxième ordre, cette méthode fournit une formule contenant des dérivées à indice quelconque qui exprime l'intégrale générale de cette équation.

L'auteur aborde ensuite l'étude de l'équation

$$x^{n-1}\frac{d^n z}{dx^n} + Ax^{n-2}\frac{d^{n-1}z}{dx^{n-1}} + \ldots + L\frac{dz}{dx} + x^{n-1}z = 0$$

qui généralise dans les ordres supérieurs l'équation de Bessel. Il montre que l'intégration s'en fait aisément dans deux cas :

1° Quand les racines de l'équation déterminante du point o sont

$$0, \quad 1+pn, \quad 2+pn, \ \ldots, (n-1)+pn,$$

p étant un entier;

2° Lorsque ces racines sont

$$1+pn, \quad 2+pn, \ \ldots \ (n-2)+pn, \quad (n-1)+qn$$

ou

$$(n-1)+pn, \quad (n-2)+pn, \ \ldots \ 2+pn, \quad 1+qn,$$

p et q étant deux entiers positifs ou négatifs.

Ces résultats conduisent à l'intégration des équations du deuxième et du troisième ordre dans tous les cas où l'intégrale générale est uniforme autour du point o; il n'en est pas de même pour les équations d'ordre supérieur, parce que, dans une équation d'ordre n, les conditions nécessaires et suffisantes pour que l'intégrale générale soit uniforme autour du point critique o sont que les racines de l'équation déterminante du point o soient respectivement $1, 2, \ldots (n-1)$ à un multiple de n près, qui n'est pas le même pour toutes les intégrales.

Dans la troisième partie de son mémoire, M. Cels étudie le cas où, dans la suite des équations correspondant à l'équation (E), il se trouve une équation identique à la proposée. Le cas le plus intéressant est celui où la suite est périodique, c'est-à-dire où (E) = (E_{2n}). Dans ce cas l'intégration est possible. Les équations appartiennent à la classe de celles que l'on peut ramener aux équations linéaires à coefficients constants par un changement de fonction suivi d'un changement de variable.

L'auteur montre ensuite qu'il existe autant de méthodes de correspondance doublement infinie qu'il y a de combinaisons de lignes deux à deux dans le déterminant fondamental.

Il existe des correspondances plus que doublement infinies; on les obtient en considérant, par exemple, trois lignes du déterminant fondamental; on a alors une correspondance sextuplement infinie.

Ces correspondances permettent de généraliser de plus en plus les caractères d'intégrabilité d'une équation.

SUR LES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES SIMULTANÉES QUI CONTIENNENT PLUSIEURS FONCTIONS INCONNUES, par M. BOURLET. (*Annales de l'École normale*, t. VIII, 1891, *Supplément*, p. 3-63.)

Ce travail est divisé en trois parties.

Dans la première, M. Bourlet établit la condition nécessaire et suffisante pour qu'un système d'équations aux dérivées partielles simultanées admette comme système d'intégrales le plus général un système dépendant d'un nombre *fini* de constantes arbitraires. Cette condition avait déjà été énoncée et démontrée d'une autre manière par M. Sophus Lie.

On sait ce qu'on entend par système complètement intégrable de mn équations aux dérivées partielles du premier ordre, à m fonctions $u_1, u_2, \ldots u$ et à n variables $x_1, x_2, \ldots, x_n$.

$$(1) \qquad \frac{\partial u_i}{\partial x_k} = f_{ik} \quad (i = 1, 2, \ldots, m; k = 1, 2, \ldots, n).$$

C'est un système où les fonctions f_{ik} satisfont aux relations

$$\frac{\partial f_{ik}}{\partial x_p} + \frac{\partial f_{ik}}{\partial u_1} f_{1p} + \ldots + \frac{\partial f_{ik}}{\partial u_m} f_{mp} = \frac{\partial f_{ih}}{\partial x_k} + \frac{\partial f_{ih}}{\partial u_1} f_{ik} + \ldots + \frac{\partial f_{ih}}{\partial u_m} f_{mh}$$
$$(i = 1, 2, \ldots, m; k, h = 1, 2, \ldots, n).$$

qui expriment que les deux valeurs des dérivées secondes $\frac{\partial^2 u_i}{\partial x_k \partial x_h}$ qu'on peut calculer au moyen des équations (1) sont identiques.

Voici, sur ces systèmes, la proposition préliminaire que démontre M. Bourlet pour l'appliquer à la solution du problème proposé.

Étant donné le système de mn équations aux dérivées partielles du premier ordre

$$(1) \qquad \frac{\partial u_i}{\partial x_k} = f_{ik} \, (i = 1, 2, \ldots m ; k = 1, 2, \ldots n)$$

où f_{ik} désigne une fonction de $u_1, u_2, \ldots, u_m, x_1, x_2, \ldots, x_n$, et les p relations distinctes

$$(2) \qquad \varphi_h(u_1, u_2, \ldots u_m, x_1, x_2, \ldots x_n) = 0 \quad (h = 1, 2, \ldots p),$$

s'il existe des fonctions $u_1, u_2, \ldots u_m$ de $x_1, \ldots x_n$ vérifiant à la fois les équations (1) et (2), ces fonctions satisferont à un système complètement intégrable de la forme

$$(3) \qquad \frac{\partial u_i}{\partial x_k} = F_{ik} \quad (i = 1, 2, \ldots, r ; k = 1, 2, \ldots n) \, r < m,$$

et à $m - r$ relations de la forme

$$\begin{cases} u_{r+1} = \psi_1(u_1, u_2, \ldots, u_r ; x_1, \ldots x_n) \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ u_m = \psi_{m-r}(u_1, u_2, \ldots u_r ; x_1, \ldots x_n), \end{cases}$$

et réciproquement, toutes les solutions des systèmes (3) et (4) satisfont aux systèmes (1) et (2).

Le système (3) étant complètement intégrable, un théorème connu montre que le système d'intégrales le plus général dépend de r constantes arbitraires, et fournit même le moyen de trouver ces intégrales.

Le théorème préliminaire qui vient d'être énoncé conduit enfin à la proposition suivante :

La condition nécessaire et suffisante pour qu'un système (A) d'équations aux dérivées partielles simultanées entre p fonctions $z_1, z_2, \ldots z_p$ et n variables $x_1, x_2, \ldots, x_n$ admette, comme système le plus général d'intégrales un système dépendant d'un nombre *fini* de constantes arbitraires ou soit incompatible, est qu'en adjoignant aux équations de ce système certaines des équations que l'on peut en déduire en les dérivant une ou plusieurs fois par rap-

port à $x_1, x_2, \ldots, x_n$, on puisse former un second système (B) équivalent au système (A), tel qu'on puisse tirer de ce système toutes les dérivées des fonctions $z_1, z_2, \ldots, z_p$, respectivement d'ordres $s_1, s_2, \ldots, s_p$ en fonction de $x_1, x_2, \ldots, x_p, z_1, z_2, \ldots, z_p$ et de leurs dérivées d'ordres respectivement inférieurs à $s_1, s_2, \ldots, s_p$.

Lorsque cette condition est remplie, on peut ramener l'intégration du système (A) à l'intégration d'un système d'équations différentielles ordinaires du premier ordre.

Ce dernier résultat semble avoir été aperçu antérieurement par M. R. Liouville.

M. Bourlet consacre la deuxième partie de son mémoire à l'étude spéciale des systèmes linéaires d'équations aux dérivées partielles du premier ordre.

Voici comment il définit les systèmes canoniques :

Étant donné un système d'équations aux dérivées partielles du premier ordre, linéaire, entre m fonctions $u_1, u_2, \ldots, u_m$ et n variables indépendantes $x_1, x_2, \ldots, x_n$ résolu par rapport à un certain nombre de dérivées $\frac{\partial u_i}{\partial x_k}$

$$\frac{\partial u}{\partial x_k} = \psi_{ik}$$

ce système sera dit mis sous forme *canonique* si les fonctions ψ_{ik} de $x_1, x_2, \ldots x_n, u_1, u_2, \ldots, u_m$ et des dérivées de $u_1, u_2, \ldots, u_m$ (qui y sont contenues linéairement) satisfont aux conditions suivantes :

1° ψ_{ik} ne renferme que des dérivées par rapport aux variables x_p dont l'indice h est égal ou supérieur à k ;

2° Si une dérivée $\frac{\partial u_j}{\partial x_k}$ d'une fonction u_j par rapport à la variable x_k figure dans ψ_{ik}, l'indice j de cette fonction est supérieur à i.

L'auteur montre que tout système linéaire du premier ordre peut être mis sous forme canonique.

Il définit les systèmes canoniques complètement intégrables et fait voir qu'un pareil système admet toujours un système d'intégrales générales dont le degré de généralité est parfaitement défini.

La troisième partie du travail sert de lien entre les deux premières et contient les conclusions que voici :

La convergence des développements des intégrales d'un système quelconque, calculés au moyen des équations mêmes de ce système, est établie.

Le degré de généralité du système le plus général d'intégrales n'est précisé en toute rigueur que dans deux cas :

1° Quand le système ne dépend que d'un nombre fini de constantes arbitraires;

2° Quand le système proposé peut être ramené à un système du premier ordre complètement intégrable. L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Jurien de la Gravière (le vice-amiral), membre de l'Institut, *président ;*
Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur) conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Barthélemy (Anatole), membre de la Société nationale des antiquaires de France ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Duveyrier, membre de la Société de géographie ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, attaché à la Commission des monuments antiques au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, archiviste aux Archives nationales ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le lieutenant-colonel) ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Friedel, membre du Comité ;
Richet, membre du Comité ;
Chatin (J.), maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès-sciences ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Sorbonne ;
Pellat (H.), maître de conférences de physique à la Sorbonne.
Oustalet, docteur ès sciences, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne
Vélain, docteur ès-sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 5.

FEB 13 1893

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire ;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique ;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences ;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon ;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine ;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines ;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur ;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

L'Histologie zoologique, par M. J. Chatin, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Paris, chargé du cours d'histologie à la Sorbonne. (*Revue internationale de l'enseignement*, 15 juillet 1891.)

En inaugurant, comme cours complémentaire, l'enseignement de l'histologie à la Sorbonne, M. J. Chatin a retracé les profonds changements qui se sont opérés dans les sciences biologiques depuis une cinquantaine d'années et qui ont amené les naturalistes à considérer le corps de l'animal et l'ensemble de la plante comme le résultat du groupement d'un nombre considérable d'éléments représentant chacun en réalité un être vivant. Il a montré l'influence heureuse que les botanistes ont exercée sur le développement de l'histologie qui, peu à peu, s'est séparée de l'anatomie pour constituer une science indépendante dont il a fait ressortir l'importance et l'utilité pratique. E. O.

Contribution a la connaissance des anomalies musculaires, par M. A. Prenant, chef des travaux histologiques et chargé des fonctions de chef des travaux anatomiques à la Faculté des sciences de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 1890, 23e année, 2e série, t. X, fasc. XXIV [publié en 1891], p. 101, avec fig.)

Dans ce mémoire M. Prenant relate un certain nombre d'anomalies musculaires qu'il a observées pendant sa suppléance aux fonctions de chef des travaux anatomiques ou qui ont été notées soit par M. le Dr Fœlich, chef de clinique et ancien aide d'anatomie, soit par M. le Dr Nicolas, agrégé et chargé du cours d'anatomie. Ces anomalies portaient les unes sur des muscles du membre supérieur (biceps, deltoïde, grand dorsal, fléchisseur des doigts, etc.), d'autres sur des muscles du membre inférieur (pyramidal, moyen fessier, couturier, biceps crural, long flécisseur, etc.), quelques-unes enfin sur des muscles de la tête et du cou.

E. O.

De la croissance; application de son étude a l'élevage et a la l'amélioration des animaux ; conférence faite a la Société nationale d'acclimatation, le 13 février 1891, par M. le Dr Saint-Yves Ménard. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 6, p. 445.)

La science n'est pas très riche en observations sur la croissance des animaux. M. le Dr Saint-Yves Ménard résume celles qu'il a pu faire au Jardin d'acclimatation du Bois de Boulogne, de 1874 à 1884 et qui ont porté sur des Éléphants et des Girafes, c'est-à-dire sur des animaux de taille très élevée, donnant par suite des indications plus nettes et plus tranchées. Pour rendre plus frappants les résultats de ses observations il les a représentées par des tracés graphiques, donnant pour chaque sujet la *courbe de croissance* et il a établi de même, comme terme de comparaison, la courbe de croissance chez l'Homme, d'après les moyennes de Quételet. De l'examen de ces courbes et de celui des tableaux de mensuration, M. Saint-Yves Ménard déduit certaines données intéressantes. Il trouve, par exemple, que les courbes offrent dans leur direction générale, une grande ressemblance et sont partout

approximativement des paraboles et que, dans tous les sujets examinés, la croissance, très active dans les premières années, se ralentit de plus en plus dans les années suivantes. La conséquence à tirer de ce dernier fait, c'est que les moyens tendant à favoriser le développement des animaux devront être appliqués dès le plus jeune âge. Or, malheureusement c'est ce qui n'a pas lieu d'habitude.

M. Saint-Yves Ménard fait ressortir ensuite l'influence que les conditions de la gestation et de l'allaitement et la nature de l'alimentation exercent sur l'activité de la croissance; il montre que la précocité, c'est-à-dire la faculté d'atteindre rapidement la forme adulte, étant héréditaire, les éleveurs ont un moyen très simple de modifier dans un sens favorable la constitution et l'aspect général des races domestiques. E. O.

Rapport sur les animaux vivant dans le parc de la Fontaine-Saint-Cyr (près Tours), entre le 1er novembre 1890 et le 1er avril 1891, par M. Sharland. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 8, p. 571.)

M. Sharland donne des renseignements intéressants sur la façon dont les animaux vivant dans le parc de la Fontaine-Saint-Cyr ont supporté l'hiver 1890-1891. En dépit de la situation défavorable des volières, exposées généralement à l'ouest, de l'absence de grands arbres, et particulièrement d'arbres verts, les Oiseaux et les Mammifères n'ont, pour la plupart, nullement souffert du froid, quoique beaucoup d'entre eux appartinssent à des espèces régions chaudes ou même tropicales. E. O.

Sur les élevages faits au parc de la Pataudière en 1890, lettre adressée a M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, par M. G. Pays-Mellier. *Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 9, p. 659.)

M. Pays-Mellier, par suite de diverses circonstances, n'a pas

très bien réussi dans l'élevage des Oiseaux en 1890, mais il a obtenu de nombreux produits de diverses espèces de Mammifères, telles que le Cerf axis, le Cerf de Virginie, le Cerf cochon, le Cerf muntjac, le Cervule de Reeves, l'Antilope de l'Inde, l'Antilope Guevel, la Gazelle d'Arabie, la Gazelle leptocère, la Gazelle de Perse, le Kangourou rouge, le Kangourou de Bennett, le Pétrogale à pieds jaunes, le Kangourou rat et le Kangourou lapin, le Lama, le Mouflon à manchettes, le Mouton du Texel, le Mouton à grosse queue, la Chèvre d'Angora, la Chèvre naine, le Porc-Épic, l'Agouti et le *Nyctereuthes procyonoides*. E. O.

Les Mammifères de France, par M. A. Bouvier. (1 vol. avec fig., Paris, 1891 [*Bibl. d'enseignement populaire et pratique*], Georges Carré, édit.)

Le Loup noir, par M. Ernest Olivier. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1890, t. III [reçu en 1891], p. 20.)

Au commencement du mois de décembre 1889, M. de T. a tué dans un bois aux environs de Chevagnes (Allier), une jeune Louve, d'un beau noir, sauf une bande linéaire blanche sur la poitrine. A ce propos, M. Olivier cite quelques exemples de captures d'individus appartenant à cette variété individuelle que Schreber considérait comme une espèce (*Canis lycaon*). E. O.

Le Cheval a travers les ages, par M. G. d'Orcet. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er et 2e sem., nos 3, 10, 24, p. 161, 721 et 657).

Après avoir exposé les renseignements que l'on peut tirer de la légende d'Atalante et des Amazones, M. d'Orcet étudie le Cheval libyen et le Cheval arabe, puis le Cheval gréco-athénien en mettant à profit, comme il l'avait fait précédemment (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI), les documents fournis par les peintures des vases antiques, les sculptures des temples et des tombeaux, les pierres gravées, etc. E. O.

Les Poneys des Shetlands, par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 11, chronique, p. 866.)

Dans cet article, l'auteur indique de quelle façon et sous l'influence de quelles conditions a dû se former la race des Poneys shetlandais ou des *Shelties*, comme on les appelle dans les pays de langue anglaise. Il montre les modifications qu'un changement de régime et de climat fait subir à cette race qui se subdivise en plusieurs variétés, portant chacune le nom d'une île de l'archipel des Shetlands. E. O.

Étude sur le Mouton africain, par M. E. Piou, vétérinaire inspecteur de la boucherie. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 7 et 9, p. 481 et 645.)

L'auteur recherche les moyens de donner aux bêtes ovines de l'Algérie, dont le chiffre total dépasse certainement 7,000,000, les qualités de laine et de viande nécessaires pour parfaire leur réputation et il montre que jadis l'Afrique septentrionale a dû posséder une race supérieure à la race actuelle sous le rapport de la toison, race qui a été sans doute introduite par les Maures en Espagne. E. O.

Observations sur les passages d'Oiseaux dans le département de l'Yonne pendant l'année 1890, par M. le Dr Rabé. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1891, XLVe vol., 3e série, t. XV, 2e partie, p. 3.)

Comme il l'avait déjà fait les années précédentes (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 619 et 620), M. le Dr Rabé a noté, avec un soin qu'on ne saurait trop louer, tous les passages d'Oiseaux qu'il a pu observer à Maligny et dans d'autres localités du département de l'Yonne. Il a constaté que l'hiver de 1890 avait été particulièrement désastreux pour les Oiseaux dans cette partie

de la France. A la suite de ses observations, M. le Dr Rabé décrit les hybrides qu'il a obtenus de l'union d'une Oie du Canada mâle avec une Oie de Guinée femelle. E. O.

Oiseaux buveurs de sève. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, no 1, p. 73.)

Un correspondant du journal américain *Forest and Stream*, auquel cet article est empruntée, a vu une fois aux environs de Kentville un grand nombre de Pics qui venaient se désaltérer à la sève coulant d'une large blessure pratiquée par ces oiseaux eux-mêmes, dans le tronc d'un Bouleau. On avait déjà constaté aux États-Unis que les Écureils entaillaient au printemps l'écorce des Érables pour boire la sève sucrée de ces arbres. E. O.

Les Oiseaux de volière en Bretagne pendant l'hiver 1890-1891, lettre adressée a M. le directeur du Jardin d'acclimatation, par M. le marquis de Brisay. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, no 8, p. 584.)

L'hiver 1890-1891 a été remarquable en Bretagne pour la fixité de l'orientation du vent, qui pendant trois mois a soufflé presque continuellement d'entre est et sud, et par l'absence de ces coups de tempête par nord-ouest ou sud-ouest qui sont pernicieux aux Oiseaux. Aussi les volières de M. de Brisay, placées sur le littoral, à 35 mètres au-dessus du niveau de la mer, à 3 lieues de ladite mer et à l'abri d'un coteau couvert de bois, ont-elles peu souffert de la rigueur de la température. Les Faisans d'Amherst, les Euplocames de Swinhoe, les Tragopans satyres, les Faisans d'Elliot ont continué, malgré le froid, à passer la nuit dehors, mais les Pintades de Verreaux ont dû être enfermées le soir derrière une porte vitrée. Beaucoup de Perruches ont pu rester en parfaite santé, sans être garanties par le moindre paillasson. Une Perruche ondulée qui s'était échappée a passé tout l'hiver en liberté.

E. O.

La Fauconnerie d'autrefois et la Fauconnerie d'aujourd'hui, conférence faite a la Société nationale d'acclimatation, le 21 mars 1890, par M. Pierre-Amédée Pichot. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, nos 1, 2 et 4, p. 52, 124 et 265, avec fig.)

Après avoir retracé à grands traits l'histoire de la fauconnerie et avoir montré le développement que cet art avait pris dans notre pays sous le règne de Louis XIII, M. Pichot raconte les tentatives qui ont été faites à la fin du siècle dernier par le colonel Thornton et, à une date beaucoup plus récente, par quelques amateurs, en Belgique, en Angleterre, en Hollande et en France, pour faire revivre la chasse au vol qui compte encore chez nous un petit nombre d'adeptes. Il termine en donnant des renseignements intéressants sur la capture et l'éducation des Faucons et des autres Oiseaux de chasse. E. O.

Note sur le Loriot jaune (*Oriolus galbula*), par M. Albert Cretté de Palluel. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1891, 1er semestre, no 10, p. 734.)

L'auteur a condensé dans ce travail les observations qu'il a faites sur le régime du Loriot, et il démontre que cette espèce, souvent considérée comme nuisible, ne se nourrit pas seulement de cerises, mais fait aussi une énorme consommation de chenilles, de chrysalides et de papillons de *Lasiocampa neustria* ou Livrée, de *Mamestra brassicæ* (Papillon blanc du Chou), de Sauterelles vertes (*Locusta viridissima*), et de Hannetons. M. Crété de Palluel décrit ensuite le mode de nidification du Loriot et rectifie quelques erreurs qui ont cours dans le public et qui ont pris leur origine dans les assertions de Pline et d'Aldrovande. E. O.

Le procès des Moineaux aux États-Unis (suite et fin), par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 1 et 7, p. 16 et 488.)

(Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 795).

Sur la classification des races de Poules, par M. Remy Saint-Loup, attaché à l'École pratique des Hautes-Études. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 3 et 8, p. 174 et 590.)

M. Remy Saint-Loup pense qu'une classification des races de Poules basée sur des caractères rigoureusement scientifiques, tirés de particularités de conformation du squelette, n'aurait point pour les aviculteurs l'intérêt et l'utilité que présenterait un système artificiel fondé exclusivement sur des caractères extérieurs; il voudrait donc que la section d'aviculture de la Société d'acclimatation distribuât dans ce sens les travaux entre ses membres et chargeât les uns de coordonner les travaux relatifs à l'anatomie et à l'origine des diverses races de Gallinacés, les autres de dresser un catalogue correspondant à l'état actuel de la galliculture en France. E. O.

L'industrie des poussins en Égypte, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 10, chronique, p. 793.)

L'incubation artificielle, inventée par les anciens Égyptiens, est encore pratiquée sur une large échelle dans la vallée du Nil et l'on évalue à 75,000,000, le nombre d'œufs que l'on fait éclore annuellement dans divers établissements de ce pays. E. O.

Les fermes a volailles aux États-Unis, par M. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 6, p. 418.)

Depuis trois ou quatre ans, on a créé aux États-Unis, dans le voisinage de villes populeuses, des fermes à volailles (*Poultry farms*) où l'on élève exclusivement des Poules et des Canards et qui livrent à la consommation d'énormes quantités d'œufs et de volailles grasses. Ces établissements réalisent d'assez forts bénéfices, ayant leurs débouchés assurés dans un pays où la consommation annuelle des Poules et des Poulets se chiffre par 800,000,000 d'individus. E. O.

Outardes, Pluviers et Vanneaux, Histoire naturelle; mœurs, régime, acclimatation (suite et fin), par M. Paul Lafourcade. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation,* 1891, 38e année, 1er semestre, nos 2, 6, 9, 11, p. 89, 401, 670, 801, avec fig.)

Après avoir passé en revue les diverses espèces de la famille des Outardes (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 511), M. Lafourcade indique les caractères zoologiques et décrit les mœurs des Pluviers et des Vanneaux, leurs migrations et la chasse dont ils sont l'objet en Europe. E. O.

Les Oiseaux de marais aux États-Unis. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 11, chronique, p. 869.)

Cet article, extrait du *Morning News* de Savannah, signale la diminution considérable des représentants des différentes espèces d'Oiseaux de marais aux États-Unis, où de nombreux individus font profession de récolter les œufs des Palmipèdes aquatiques pour les vendre aux gourmets ou les livrer à l'industrie. Les Oiseaux eux-mêmes sont l'objet d'une chasse très active aux époques où ils effectuent leurs migrations annuelles, migrations sur lesquelles l'article que nous avons sous les yeux donne aussi des renseignements fort intéressants, principalement pour ce qui concerne les Canards et les Sarcelles. E. O.

La Tortue caspienne dans les environs de Moscou, par C. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 11, chronique, p. 871.)

M. Salomon, de la Société impériale russe d'acclimatation des animaux et des plantes, transporta en 1887 à Moscou, huit Tortues (*Testudo græca* et *Cistudo lutaria*) prises sur les bords de la mer Caspienne et les observa durant tout un été, soit chez lui, soit au Jardin zoologique de Moscou. Il put même voir comment s'effec-

tuait la ponte, mais, en dépit des précautions qu'il prit pour garantir les œufs contre la pluie et leur donner une température convenable, il ne put obtenir d'éclosion. E. O.

Les Vipères ; traitement de leurs morsures, par M. Ernest Olivier. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1890, t. III [reçu en 1891], p. 165, avec fig.)

L'auteur résume les caractères distinctifs des trois espèces de Vipères (*Vipera aspis*, *V. ammodytes* et *V. berus*) que l'on rencontre dans notre pays et dont une seule (*V. aspis*) a été signalée jusqu'à présent dans l'Allier. Il indique les antidotes qui ont été préconisés et dont l'un des meilleurs paraît être le permanganate de potasse. E. O.

Notices sur les mœurs des Batraciens, par M. Héron-Boyer. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, nouvelle série, 20e année, 1890 [publié en 1891], p. 25.)

Après avoir étudié les Discoglossides (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VI, p. 344), M. Héron-Royer s'occupe des Batraciens de la famille des Bombinatoridés qui ne comprend qu'un seul genre, le genre *Bombinator* ou Sonneur. Il décrit les caractères extérieurs et les mœurs des deux espèces européennes de ce genre, le *Bombinator igneus* et la *B. pachypus* qui sont restés longtemps confondus. E. O.

Le Discoglosse du nord de l'Afrique (*Discoglossus auritus* H. R.) et son acclimatation en France, par M. Héron-Royer. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 7, p. 509, avec fig.)

Le *Discoglossus auritus* se distingue par la forme de ses vertèbres des Grenouilles, des Rainettes, des Pélobates et des Crapauds et appartient, avec les Sonneurs et les Alytes, à la catégorie des Opisthocœliens. Il habite surtout le nord de l'Afrique, mais

a été signalé aussi en Sicile et en Afrique. Grâce à son régime essentiellement insectivore, il pourrait devenir un auxiliaire fort utile pour l'agriculture, aussi M. Héron-Royer voudrait-il que la Société d'acclimatation encourageât les tentatives d'acclimatation en France de cette espèce qui s'accommode fort bien des conditions de notre climat et qui s'est propagée fort bien aux environs d'Amboise (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 11), et aussi aux environs de Paris, ainsi que M. Mailles a pu le constater récemment. En décrivant les caractères des adultes et des larves des Discoglosses, M. Héron-Royer signale, chez ces dernières, la présence de deux conduits latéraux par lesquels s'échappe l'eau qui a baigné les branchies, et il montre que cette disposition, peu différente de celle qu'on observe chez les larves de Pipa et de Dactylèthre, vient confirmer les rapprochements établis d'après des caractères tirés de la forme de la vertèbre (voyez Raphaël Blanchard, *Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1885, t. X, p. 584, et *Revue des Trav. scientifiques*, t. VI, p. 377). E. O.

La pêche en Finlande (extrait des Travaux de la Section ichtyologique de la Société impériale russe d'acclimatation des animaux et des plantes, t. I), par C. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 10, p. 754.)

Ce travail renferme des documents très intéressants sur les procédés employés pour la pêche des Poissons de mer et d'eau douce et des Crustacés dans les divers gouvernements de la Finlande et fait ressortir les heureux effets que l'ukase du 4 décembre 1865 et les mesures législatives qui en ont été la conséquence ont exercés sur le développement de cette industrie. De 1874 à 1880 la valeur du poisson exporté de Finlande s'est élevé de 1,525,327 marks ou 381,332 roubles à 2,569,548 marks ou 642,387 roubles. En revanche les entreprises de pisciculture n'ont pas donné des résultats aussi brillants qu'on l'espérait. E. O.

Exploitation des étangs, par M. de Lépinay. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 11, p. 818.)

Les étangs et les pêcheries de la propriété du Ris ont fourni en 1889 un produit moyen de 100 kilogrammes de Carpes par hectare d'étang. La quantité de Brochets, de Tanches et d'Anguilles a atteint environ 150 kilogrammes. E. O.

Compte rendu des opérations de pisciculture aux laboratoires de Quillan et de Gesse (1890) pour l'acclimatation du Saumon de Californie, par M. Albouy, conducteur des ponts et chaussées, directeur des laboratoires de pisciculture de Quillan et de Gesse. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 3, p. 198.)

Les laboratoires de Quillan et de Gesse ont reçu, au mois de janvier 1890, 45,600 œufs de *Salmo quinnat*. Défalcation faite des pertes, il restait à la fin de juin dans les bassins 37,895 alevins dont 36,698 furent lâchés de la fin de juin au mois de novembre dans la rivière d'Aude. Beaucoup de ces jeunes Saumoneaux prospérèrent, mais les pêcheurs en prirent un certain nombre et les Truites en dévorèrent une assez grande quantité. Au mois de janvier 1891, un nouveau lot d'œufs fut adressé aux mêmes laboratoires par la Société d'acclimatation. E. O.

Acclimatation et multiplication du Saumon en Californie (*Salmo quinnat*) en France, et spécialement dans le bassin de la Seine pendant la période 1885-1890, par M. le Dr Jousset de Bellesme, directeur du service de pisciculture de la ville de Paris. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 8, p. 594, avec carte).

En 1883, lorsque l'aquarium du Trocadéro fut transformé par la ville de Paris en un établissement d'études scientifiques, il existait dans les bassins, mélangés à d'autres Poissons, environ 200

Salmonides de petite taille appartenant à l'espèce dite Saumon de Californie ou *Salmo quinnat*. Ces Salmonides se trouvaient dans de mauvaises conditions et périrent pour la plupart. Néanmoins quelques-uns d'entre eux purent être conservés, et, grâce aux soins dont ils furent entourés, grossirent assez rapidement et se reproduisirent. Les alevins, élevés à leur tour, donnèrent également des produits, et, en 1885, M. le Dr Jousset de Bellesme et ses collaborateurs purent répandre, par colonies de 3,000, une trentaine de mille alevins dans la Seine et dans ses affluents. Des envois d'alevins furent faits au Chili et des centres de production furent établis dans les Ardennes, le Puy-de-Dôme, l'Isère, l'Eure, la Marne, le Cher, la Loire, la Seine-Inférieure, la Haute-Saône, l'Oise, etc. Dans le cours de ces dernières années, sur divers points du bassin de la Seine, on prit des Saumons de Californie, qui sont évidemment les Poissons produits par l'aquarium du Trocadéro et déposés à l'état d'alevins dans les cours d'eau. On peut donc considérer le Saumon quinnat comme une espèce susceptible d'être acclimatée, et M. Jousset de Bellesme espère même le voir paraître en abondance sur nos marchés à partir de 1895. E. O.

Époques et mode d'apparition des différentes espèces de Poissons sur les côtes des environs de Cherbourg, par M. Henri Jouan, capitaine de vaisseau en retraite. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, année 1891 [publiée en 1892], 4e série, 4e volume, 3e et 4e fasc., p. 118.)

Dans ce travail, communiqué également au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne en 1892, M. Henri Jouan, qui s'est occupé depuis plus de trente ans de l'étude des Poissons que l'on pêche sur les côtes des environs de Cherbourg, partage ces poissons en plusieurs catégories : 1° ceux que l'on voit communément au marché et que l'on pêche durant toute l'année; 2° ceux qui à certaines époques deviennent beaucoup plus abondants; 3° ceux qui ne se montrent régulièrement que pendant une saison en dehors de laquelle ce n'est qu'exceptionnellement qu'on en capture quelques individus (ex. *Scomber scombrus*, *Caranx trachurus*, *Pagellus centrodontus*, *Cantharus griseus*, *Clupea harengus*) ; 4° ceux dont l'habitat ordinaire est éloigné de Cherbourg, que l'on ne

prend que très rarement et qui sont le plus souvent inconnus aux pêcheurs et aux marchands de la halle; 5° ceux qui vivent au contraire dans des parages relativement peu éloignés, dans le golfe de Gascogne, par exemple, mais qui font presque entièrement défaut dans le voisinage immédiat de Cherbourg et qui sont encore moins connus des pêcheurs que les Poissons de la catégorie précédente.

M. Jouan montre aussi qu'il existe une grande inégalité dans l'abondance des diverses espèces à Cherbourg, quelques-unes d'entre elles étant très communes, tandis que d'autres ne sont représentées que par un petit nombre d'individus. Il passe rapidement en vue ces diverses espèces et, à propos du Hareng, il signale l'apparition, en nombre incalculable, en octobre, novembre et décembre 1884 à Cherbourg et aux environs, à tel point que la pêche du Hareng fit durant cette période abandonner celle des autres espèces. En 1884, on venait de plusieurs lieues à la ronde enlever le Hareng par charretées. Il faut remonter jusqu'à 1832 pour trouver quelque chose qui rappelle une aussi grande abondance. Depuis 1884 la pêche du Hareng demeure fructueuse, mais l'on peut se demander si cet état de choses continuera longtemps. Déjà même on a constaté que depuis deux ou trois ans les Poissons tendaient à devenir moins nombreux. E. O.

Sur la nourriture de quelques Poissons de mer (3e note), par M. H.-E. Sauvage. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation,* 1891, 38e année, n° 1, p. 32.)

De même que les années précédentes (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 159 et t. X, p. 625), les recherches de M. le Dr Sauvage ont porté surtout sur les Poissons de grande pêche, quoique les Poissons qui fréquentent le littoral n'aient pas été négligés. Ces recherches ont fourni des renseignements sur la nourriture des espèces suivantes : *Scyllium catulus* Cuv., *Sc. canicula* Cuv., *Mustela vulgaris* M. H.; *Galeus canis* Rond.; *Acanthias vulgaris* Risso; *Raia clavata* Lac.; *Aspidophorus cataphractus* L.; *Cottus bubalis* Euph.; *Trigla gurnardus* L.; *Trachinus draco* L.; *Tr. vipera* Cuv.; *Scomber scombrus* L.; *Caranx trachurus* L.; *Callionymus lyra* L.; *Gadus luscus* L.; *G. mohrrua* L.; *Merlangus vulgaris* Bon.; *Limanda vulgaris* Goth.; *Platessa vulgaris* Goth.; *Pl.*

microcephalus Donov.; *Flesus flesus* L.; *Solea vulgaris* Riss.; *Rhombus lævis* L.; *Rh. maximus* L.; *Belone vulgaris* C. V.; *Clupea harengus* L. et *Conger vulgaris* Cuv.

Bien que l'on admette généralement que le Hareng ne prend plus de nourriture lorsqu'il est sur le point de pondre, M. Sauvage a trouvé assez souvent des débris d'aliments dans le tube digestif de Poissons dont les rogues et les laitances étaient bien développées.

E. O.

Époque de la ponte de quelques Poissons de mer, par M. H.-E. Sauvage, directeur de la station aquicole de Boulogne-sur-Mer. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 4, p. 258.)

L'auteur donne dans cette note le résumé de ses observations sur la Petite Roussette, les Anguilles, le Trigle Corbeau, l'Aspidophore, le Maquereau, la Carangue, le Callionyme lyre, la Grande Vive, la Petite Vive, le Charbonnier, le Merlan, la Morue ordinaire, la Morue borgne, l'Orphée, le Carrelet, le Flet, la Limande, la Sole et le Célan. E. O.

Rapport sur les expositions internationales de pêche d'Édimbourg et de Londres (suite), par M. C. Raveret-Wattel. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, nos 2 et 5, p. 103 et 351.)

M. Raveret-Wattel donne d'intéressants renseignements sur l'établissement ou plutôt la ferme aquicole d'Howietown (Écosse), qui appartient à sir James R. G. Maitland Bart. et qui, grâce aux développements successifs introduits depuis 1873, se trouve à même aujourd'hui de livrer au commerce des quantités considérables d'œufs embryonnés, d'alevins et de Salmonidés propres à être consommés. E. O.

La Thonara de Sidi-Daoud, par M. Amédée Berthoule. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 3, p. 177.)

Sur les bords de la baie de Sidi-Daoud, qui doit son nom à la tombe d'un célèbre marabout, à moins de 5 milles du cap Bon (Tunisie) et en face de l'île Zimbre, s'élève maintenant une usine florissante que M. Berthoule a eu l'occasion de visiter et dans laquelle sont préparés les nombreux Thons que l'on pêche chaque année dans ces parages. La pêcherie, concédée au comte Joseph Raffo, produit en moyenne 10,000 quintaux métriques de Thons, représentant sur place une valeur de 900,000 piastres tunisiennes, soit environ 540,000 francs. E. O.

Tableaux synoptiques de la faune française : le genre *Armadillidium*, par M. Adrien Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891 et 1892, 22e année, nos 253, 254 et 256, p. 15, 39 et 135, avec fig.)

L'auteur commence par faire une étude très détaillée de l'*Armadillidium vulgare* Latr., puis il donne sous forme de tableaux les caractères les plus importants qui distinguent les espèces d'*Armadillidium* appartenant à la faune française. Pour chacune de ces formes, *Armadillidium granulatum* Brdt., *A. serratum* Budde-Lund, *A. nasatum* Budde-Lund; *A. maculatum* Risso; *A. Simoni* A. Dollf.; *A. assimile* Budde-Lund; *A. esterelanum* A. Dollf.; *A. Zenckeri* Brdt.; *A. pictum* et *A. pulchellum* Brdt.; l'auteur indique les conditions dans lesquelles l'espèce a été rencontrée et les limites de son aire de dispersion. E. O.

Observations sur l'anatomie du système nerveux de la Limule polyphème (*Limulus polyphemus* Latr.), par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, no 4, p. 187, avec fig.).

Le système nerveux de la Limule polyphème ayant déjà été étudié avec grand soin par M. A. Milne Edwards et par M. Owen. M. Bouvier s'est proposé seulement, dans cette note, de préciser,

autant que possible, l'origine des nerfs sur les ganglions antérieurs de l'animal et de détailler ou de rectifier les connaissances acquises jusqu'ici sur la distribution exacte de ces nerfs. Il a reconnu, par des dissections minutieuses, que les nerfs ocellaires sont doubles et fusionnés sur une grande partie de leur parcours, comme l'avait montré M. Milne Edwards, et que les deux nerfs frontaux inférieurs aboutissent à la fossette prébuccale qui a été signalée par Patten et qui représente peut-être, au moins au point de vue physiologique, les antennules des autres Arthropodes. Il a constaté, d'autre part, que les deux nerfs tégumentaires récurrents ne sont pas des nerfs frontaux, mais innervent la face ventrale du céphalothorax au niveau et en arrière de la région des yeux composés, que les nerfs tégumentaires antérieurs n'envoient pas de branches récurrentes en arrière, leur branche la plus interne jouant le rôle de nerf tégumentaire frontal, que les hanches des pattes des paires 2 à 5 sont richement innervées par un nerf appendiculaire satellite et que la pièce mobile qui est annexée à la branche des pattes de la 6e paire reçoit, à elle seule, du tronc appendiculaire principal, une branche nerveuse très importante. E. O.

Voyage de M. E. Simon au Vénézuela (décembre 1887-avril 1887) 11e Mémoire. Observations biologiques sur les Arachnides, par Eug. Simon. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, p. 1 et pl. I à IV.)

A part quelques exceptions, les Arachnides de nos pays mènent une existence solitaire et manifestent les dispositions les plus hostiles envers les autres individus de la même espèce qui s'avanturent dans leur voisinage ; au contraire diverses Araignées des régions de l'Amérique tropicale ont des habitudes sociales; c'est ce que d'Azara, puis MM. Berg et Holmberg ont pu constater au Paraguay et c'est aussi ce que, plus récemment, M. Eug. Simon a observé au Vénézuela. Toutefois, d'après ce dernier naturaliste, la sociabilité présente plusieurs degrés chez les Arachnides du Vénézuela : ainsi chez l'*Epeira Bandelieri* E. Simon, c'est seulement au moment de la ponte que les femelles se réunissent pour construire en commun sur un buisson une grande coque dans laquelle elles pondent et tissent leurs cocons; chez l'*Anelosimus so-*

cialis E. Simon, de la famille des *Theridiidæ*, la sociabilité est complète et des centaines ou même des milliers d'individus filent en commun une toile qui est souvent assez vaste pour envelopper tout un Caféier et dans laquelle les individus se promènent et chassent librement; enfin chez l'*Uloborus republicanus* E. Simon tous les associés contribuent à un travail commun et exécutent chacun un travail individuel, puisqu'après avoir filé une toile immense ils tissent à l'intérieur des toiles orbiculaires.

Sous le nom d'*Uloborus Raffrayi* M. Simon fait connaître ensuite une nouvelle espèce dont le type lui a été envoyé de Singapore par M. A. Raffray et qui, par ses mœurs, paraît se rapprocher de l'*Uloborus republicanus*; il donne aussi des descriptions de cette dernière espèce, de l'*Epeira socialis* Holmb., de l'*Epeira Bandelieri* n. sp. et de l'*Anelosimus socialis* n. sp., type d'un genre nouveau, qui doit être placé dans la famille des *Theridiidæ* à côté du genre *Enoplognatha* Pav.

Liste des espèces de la famille des Aviculariides qui habitent l'Amérique du Nord, par M. E. Simon. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1830, vol. XLIV, 5e série, t. IV, 4e livr. [publiée en 1892], p. 307.)

Les espèces très nombreuses de la famille des Avicularíides qui habitent l'Amérique du Nord étaient restées peu connues jusqu'ici et leur synonymie était demeurée assez confuse ; M. Simon vient donc combler une lacune existant dans la science en publiant ce travail où il a suivi la classification exposée dans son *Mémoire sur les Arachnides du Vénézuela* (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1889, p. 169; voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 642). Plusieurs espèces sont décrites comme nouvelles par l'auteur. Telles sont : *Brachybothrium robustum* et *Myrmeciophila Atkinsoni* de la Virginie, *Aptostichus atomarius*, type d'un genre nouveau, et *A. clathratus* de la Californie ; *A. versicolor*, type d'un genre nouveau venant également de Californie ; *Evagrus rubrigularis* du Territoire d'Idaho ; *Homœomma texense*, du Texas; *Eurypelma rusticum*, de l'Arizona; *E. helluo*, de la Basse-Californie ; *E. Marxi*, de la Californie et du Nouveau-Mexique ; *Tapinauchenius cœrulescens*, du Territoire indien ; *T. texensis*, du Texas. M. Simon établit en outre le genre nouveau *Bothriocyrtum* par la *Cteniza californica*

Cambr. de la Californie, du Texas, du Colorado, de l'Arizona et de l'Utah. Dans un Appendice, il donne la liste des Avicularíides qui habitent le Mexique et l'Amérique centrale et fait connaître encore les espèces suivantes : *Bothriocyrthum fœbrile*, de San-Yago (Mexique); *Thelechoris zebrina*, de Polvan; *Cratorrhagus cervinus*, du Mexique, type d'un genre nouveau ; *Cyclosternum obscurum*, du Mexique ; *Xenesthis colombiana*, de Panama ; *Eurypelma lanceolatum*, du Nicaragua ; *E. caniceps* et *E. serratum*, du Mexique ; *E. panamense*, de Panama et du Guatemala. E. O.

Mœurs et métamorphoses d'Insectes, par M. le capitaine Xambeu. (*Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*, 1891, 32e vol., p. 473.

L'auteur décrit dans cette note les meurs et les métamorphoses de l'*Hypoborus ficus* Erichs., Coléoptère de la famille des Scolytides dont la larve est très nuisible aux Figuiers et qui a pour ennemi le *Nemosoma elongatum*, et du *Phlœotribus oleæ* Fabr., qui est vulgairement appelé dans le midi de la France *Neiroun*, *Courcoussoun*, *Babarotte* et qui s'attaque à l'Olivier, au Frêne, au Troène et au Lilas. — Cette dernière espèce ne doit pas être confondue avec le *Phlœotrips oleæ* Targioni, ou *Ver noir*. E. O.

Extrait d'une lettre de M. L. Demaison, de Reims. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, p. xiv, séance du 28 janvier 1891.)

Quoique les végétaux d'origine étrangère cultivés dans nos jardins soient épargnés par les Insectes indigènes, M. Demaison a observé fréquemment, à Reims, de sérieux dégâts causés aux feuilles des Cinéraires et des *Pelagornium* par la chenille de la *Phlogophora meticulosa* L. et aux feuilles du Néflier du Japon par les chenilles du *Liparis dispar*, de l'*Acronycta pisi* L. et de la *Carcina quercana* F. E. O.

La nymphe du *Telephorus rufipes*, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 102, p. 135, avec fig.)

Après avoir rappelé les caractères généraux des larves de Téléphores, dont un certain nombre ont été décrites par de Géer, par Waterhouse et par M. Blanchard, l'auteur décrit la nymphe du *Telephorus rufipes* qui est d'un beau rose chair, avec les yeux noirs, les pattes et les antennes d'un blanc diaphane. E. O.

Insecte nuisible aux Pommiers et aux Poiriers, l'*Anthonomus pomorum* L., ses mœurs, avec de nouvelles remarques sur sa nymphose. Moyen rationnel de destruction, par M. Decaux, membre de la Société entomologique de France. (*Revue des sciences nat. appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 6, p. 445.)

Vers 1880, voulant venir en aide à un ami qui possédait 5 ou 6 hectares de vergers plantés de Pommiers et de Poiriers attaqués par un nombre considérable d'*Anthonomus pomorum*, M. Decaux fit une étude complète des mœurs de ces Coléoptères à l'état libre et en captivité. Ce sont les résultats de cette étude qu'il publie aujourd'hui. Pour détruire ces Insectes nuisibles il recommande surtout de faire couper les boutons contaminés avec une serpe à greffer emmanchée au bout d'un bâton de 4 à 5 mètres auquel sera adaptée une petite poche pour recevoir chaque bouton, de faire ramasser tous les boutons tombés au pied de l'arbre et de les détruire par le feu. Il indique également trois espèces d'Hyménoptères parasites, *Pimpla graminellæ* Grav., *Bracon variator* N. de E. et *Pteromalus pomorum* Decaux dont la propagation pourrait aider à combattre les Anthonomes. E. O.

Les Hyménoptères de la Vigne, par M. Ernest Olivier. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1890, t. III [reçu en 1891], p. 141.)

Dans cette note, qui a été communiquée antérieurement au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne, dans la séance du

28 mai 1890, M. Olivier étudie les espèces, d'ailleurs peu nombreuses, d'Hyménoptères qui s'attaquent à la Vigne. Parmi ces espèces les seules réellement dangereuses jusqu'ici sont la *Macrophya rufipes* L. (*strigosa* Fabr.) et l'*Emphytus tener* Fallèn (*patellatus* Klug). E. O.

Un Hyménoptère ravisseur des Fourmis, par M. Ch. Ferton. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1890, vol. XLIV, 5e série, t. IV, 4e livr. [publiée en 1892], p. 341.)

M. Ferton décrit dans cette note les mœurs et les métamorphoses d'un petit Crabronide qu'il a rencontré communément aux environs d'Alger, depuis le mois de juillet jusque vers la fin d'octobre 1890, et que M. J. Pérez a cru devoir identifier au *Crossocerus luteicollis* Lepelletier et au *Crabro bucephalus* Smith, en en faisant toutefois le type d'un genre nouveau, appelé *Fertonius*. Ce Cabronide fait une chasse active aux Fourmis de l'espèce *Tapinoma erraticum* Latr. E. O.

Notes pour servir a l'histoire de l'instinct des Pompilides, par M. Ch. Ferton. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1890, vol. XLIV, 5e série, t. IV, 3e et 4e livr. [publiées en 1891 et 1892], p. 281.)

M. Ch. Ferton a vu divers Pompilides entrer dans le logis de certaines Araignées qui, au premier abord, paraissent fort redoutables et cela non seulement pour les chasser de leurs retraites, mais pour les tuer sur place. Il a observé ce fait notamment pour le *Priocnemis opacus* Pér. et pour le *Pompilus luctuosus* Mocs. Il a constaté également que tous les Pompilides ne procèdent pas de la même façon, que certaines espèces poursuivent leur proie avec une grande prudence, que d'autres semblent vouloir économiser leur force et leur venin et que d'autres enfin ont l'habitude de couper les pattes de leurs victimes. Le même observateur a reconnu que les habitudes du *Pagonius variegatus* Fabr., remplissant de toutes sortes de matériaux les coquilles de l'*Helix aspersa*, pouvaient servir à expliquer les constructions ingénieuses de l'*Agenia punctum* V. d. L. qui d'ailleurs bâtit aussi parfois ses cellules

dans des coquilles d'*Helix aspersa*. Enfin, contrairement à ce qu'avait observé M. Fabre chez les Chalicodomes, M. Ferton a vu le Pompilide modifier parfois l'ordre des actes que lui commande son instinct, chercher une nouvelle Araignée pour remplacer celle qui lui avait été dérobée ou rouvrir son trou pour y placer une seconde victime qu'on lui avait présentée. E. O.

Contribution a l'embryologie des Chalcidiens (note préliminaire), par M. L.-F. Henneguy. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 164, avec fig.)

M. L.-F. Henneguy a eu récemment l'occasion de rencontrer dans des larves de *Stratiomys strigosa* plusieurs phases du développement d'un parasite, la *Smicra flavipes*, et il est en mesure d'établir les faits suivants : « Chez les *Smicra*, la segmentation de l'œuf est totale. Une membrane embryonnaire unique apparaît de très bonne heure avant la formation de l'embryon et se forme par un processus très différent de celui qui donne naissance à l'amnios des autres Insectes. L'œuf subit un accroissement de volume considérable, pendant son développement, grâce à l'élasticité de son chorion. La membrane embryonnaire suit l'accroissement de l'embryon ; ses cellules atteignent de grandes dimensions et ne se multiplient pas. Lorsque l'embryon est bien constitué, les cellules de la membrane embryonnaire se dissocient et subissent une dégénérescence graisseuse. L'œuf emprunte par endosmose au sang de l'hôte les matériaux nutritifs nécessaires à son développement. Longtemps encore après son éclosion la larve ne paraît se nourrir qu'aux dépens du sang de son hôte. Il est probable que les cellules dégénérées de la membrane embryonnaire constituent la première nourriture solide de la larve. » E. O.

Les galles et leurs habitants, par M. Édouard André. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 245, p. 92.)

M. André passe rapidement en revue les différentes sortes de galles qui sont produites sur les végétaux par des Hyménoptères, des Diptères, des Pucerons et des Acariens et il insiste particuliè-

rement sur des phénomènes très curieux qu'a révélés l'étude de la galle du Chêne et du Cynipide qui en est l'auteur. Un savant danois, le docteur Adler, a reconnu par des observations minutieuses et des expériences ingénieuses que les Insectes qui sortent des galles des bourgeons et des rameaux et que l'on connaissait déjà sous le nom d'*Andricus terminalis* se dirigent vers le sol, y pénètrent et pondent sur les racines. De petites galles en résultent, qui, l'année suivante, grossissent, deviennent, ligneuses et donnent naissance à des Insectes tout différents de leurs mères, de taille bien plus forte, aptères et tous femelles. Ces Insectes, déjà connus sous le nom de *Biorhiza aptera*, grimpent sur la tige, arrivent aux bourgeons non encore développés, les piquent avec leur tarière et y introduisent leurs œufs. Au printemps, le bourgeon forme la galle en pomme d'où, l'été venu, sort l'*Andricus terminalis* qui retourne pondre sur les racines et ainsi de suite. L'*Andricus terminalis* et le *Biorhiza aptera* ne sont donc que deux formes d'une seule et même espèce de Cynipide, à générations alternantes, espèce qui devra être appelée, suivant M. André, *Biorhiza terminalis*. E. O.

Les Diptérocécidies de Lorraine, par M. l'abbé J.-J. Kieffer. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, nos 249 et 250, p. 181 et 208.)

L'auteur passe en revue les galles produites par des Diptères et observées par lui aux environs de Bitche. Dans ce travail, les parasites, dont M. Kieffer énumère plus de 200 espèces, sont classés non en ordre zoologique mais suivant les plantes qu'ils attaquent et qui sont elles-mêmes citées suivant l'ordre alphabétique.

E. O.

Notes critiques, par M. J.-M.-F. Bigot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, p. xv, séance du 28 janvier 1891.)

D'après M. Bigot, c'est à tort que M. le Dr J. Mik, de Vienne, dans une notice insérée dans la *Wien. ent. Zeitung* (1890, p. 309 et suiv.), considère l'*Ugimyia sericaria* Rondani comme le type du

nouveau genre *Crossocomyia* et qu'il indique la nervation alaire de la Dexiaire figurée par M. Sasaki comme n'ayant aucun rapport avec celle du genre *Leskia* Rob. Desv., Rondani, Schiner, etc. M. Bigot proteste également contre les conclusions formulées récemment par M. le baron Osten-Sacken (*Berlin. entom. Zeitung*, 1890, p. 303) relativement au genre *Hilarimorpha* Schiner.

E. O.

La ressemblance protectrice chez les Lépidoptères européens, par M. F. Plateau. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, n° 112, p. 251, avec fig.)

M. Plateau cite, avec figures à l'appui, de très curieux exemples de la ressemblance que présentent, au repos, certains Lépidoptères avec la partie du végétal qui les porte. Ces exemples sont fournis non seulement par une espèce exotique, la *Kallima parakleta* Horsf. de Java, mais encore par diverses espèces européennes, telles que l'*Antocharis cardamines*, le *Gonapteryx Rhamni*, la *Venilla macularia*, la *Panthina pruniana*, la *Lithosia griseola*, etc. Quelquefois même cette ressemblance, qui est destinée à protéger l'insecte en le dérobant à la vue de ses ennemis, se produit en dehors de l'état du repos. C'est ce qui arrive notamment pour le *Pterophorus monodactylus* qui imite, en volant, une akène de Composée.

E. O.

Nouvelles espèces de Lépidoptères du Laos, par M. G.-A. Poujade. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 103, p. 143, avec fig.)

Sous les noms d'*Eusemia candidemarginata* et de *Chalcosia Paviei*, M. Poujade fait connaître deux espèces nouvelles dont les types ont été recueillis aux environs de Luang-Prabang par M. Pavie et font actuellement partie de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris. La première espèce est voisine de l'*Eusemia albomarginata* Moore, la seconde de *Chalcosia phalenaria* Guérin.

E. O.

Deux Parnassiens nouveaux de l'Asie centrale, par M. L. Austaut. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 106, p. 180.)

M. Austaut décrit dans cette note deux variétés de Lépidoptères qui proviennent du Turkestan et que M. Staudinger a proposé d'appeler *Parnassius delphius* (Eversm.), var. *infumata* (Staud.) et *P. Mnemosyme* (L.) var. *ochracea* (Staud.). E. O.

Diagnoses de quelques Hétérocères du Vénézuela, par M. P. Dognin. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 100 et 101, p. 109 et 121.)

Heterocampa mariva, *Eupyra sarama*, *Flavinia gopala*, *Zeuzera lelex* et *Xenosoma flavioides* sont les noms proposés pour ces espèces nouvelles dont les types proviennent de Mérida (Vénézuela).

E. O.

Le *Colias Wiskotti* Staudinger et ses diverses variétés, par M. Austaut. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, n° 99, p. 98.)

L'auteur étudie les modifications d'aspect que présente le *Colias Wiskotti* Stgr., espèce de l'Asie centrale. A côté de la forme typique, découverte en 1880 par M. Haberhauer sur les hautes montagnes des environs d'Alai (Turkestan) et retrouvée ensuite, par le même explorateur, sur celles de Hazret dans la province de Samarkand, M. Austaut signale trois variétés, savoir : les variétés *separata* Grum. et *chrysoptera* Grum. qui lui ont été envoyées par M. Rudolf Tancré et qui proviennent des Alpes d'Issykul et la variété *sagina* Stgr. qui habite les hautes Alpes du Turkestan. Il mentionne aussi une particularité (aberr. *leuca* Stgr.) que l'on rencontre chez certaines femelles de *Colias Wiskotti* et qui correspond aux modifications que l'on observe chez beaucoup de femelles d'autres espèces du même genre, atteintes d'albinisme.

E. O.

Une aberration du *Deilephila hippophaes*, par M. F. Pouly-Steinlein. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 22e année, n° 254, p. 51.)

Depuis plusieurs années, M. Pouly-Steinlein n'avait jamais obtenu des chenilles et des chrysalides de *Deilaphila hippophaes* recueillis dans ses chasses que ces papillons à coloration normale quand, au mois de juillet 1891, il trouva dans sa boîte à éclosion un individu différant complètement des autres par la teinte jaune vif des ailes inférieures. E. O.

Une éclosion anormale, par M. Ernest Lelièvre. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 11e année, n° 248, p. 176.)

Des chenilles de *Vanessa prorsa* recueillies en juin 1890 ont donné, pour la plupart, des papillons appartenant à la forme dite *Carte géographique brune* dans le mois de juillet et d'août de la même année ; quelques chrysalides cependant ne se sont métamorphosées qu'au printemps de l'année suivante et ont donné des *Vanessa levana* ou *Cartes géographiques fauves*. Cette dernière variété, dit M. Lelièvre, paraît donc être déterminée par l'action du froid sur la chrysalide. E. O.

Un cas d'hermaphrodisme, par M. Ernest Lelièvre. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 250, p. 218.)

M. Lelièvre a capturé le 17 juin, dans la forêt d'Amboise, un *Lycœna argus* offrant du côté gauche les dessins d'une femelle et du côté droit les dessins d'un mâle, mais ayant les organes génitaux d'une femelle. E. O.

Un nouveau cas d'hermaphrodisme, par M. Ernest Lelièvre. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1891, 21e année, n° 251, p. 238.)

Le 10 juillet 1891, M. Lelièvre a pris, toujours dans la forêt d'Amboise, un *Lycœna arion* offrant une combinaison des dessins

du mâle et de la femelle analogue à celle du *L. argus* précédemment décrit, et ayant comme celui-ci, les organes génitaux d'une femelle. Le même naturaliste signale sous les noms d'ab. *minima* et d'ab. *obscura* deux formes aberrantes du *Lycœna arion*.

E. O.

Utilisation de la Ramie en sériciculture. par M. A. Menegaux. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 92, p. 8.)

M. Menegaux qui avait déjà parlé, dans un article précédent (*Le Naturaliste*, 1er mars 1890), de l'importance industrielle qu'acquerra forcément la Ramie dans notre pays dès qu'on aura de bonnes décortiqueuses, rapporte aujourd'hui, d'après une communication du consul anglais à la Nouvelle-Orléans (*New Garden Bulletin*, 1890), que certains sériciculteurs américains auraient nourri avec succès leurs Vers à soie avec des feuilles de cette plante et auraient constaté que les cocons des animaux soumis à ce régime étaient plus gros et formés d'une soie plus fine que ceux des Vers nourris avec les feuilles du Mûrier. E. O.

Le Ver a soie de la Ramie. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 10, chronique, p. 799.)

Extrait d'un article du *Kew Bulletin* constatant les heureux résultats qu'une dame américaine, des environs de Philadelphie, a obtenus en nourrissant des Vers à soie avec les feuilles de la Ramie (*Bœhmeria nivea*). E. O.

Le témoignage de Sepp (Observations sur des chenilles), par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 93, p. 19.)

A propos d'une note insérée en 1868 dans les *Annales de la Société entomologique de France* et relatant que les chenilles de *Xylomyges conspicillaria* et de *Mamestra brassicæ* ont douze pattes

au sortir de l'œuf et seize pattes à une époque ultérieure, M. P. Chrétien constate que le même fait avait déjà été signalé en 1762, c'est-à-dire près d'un siècle auparavant, par le naturaliste hollandais Sepp (*Nacht Vlinden*, t. I et II) chez diverses espèces de Noctuelles : *Gonoptera libatrix*, *Gortyna flavago*, *Catocala elocata*, *C. fraxini*, *Marnestra brassicæ*, *M. persicariæ*, etc. E. O.

Entomologie appliquée a l'agriculture. Mœurs et métamorphoses de l'*Erastria scitula* Rambur, par M. le capitaine Xambeu. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 107, p. 197.)

M. Xambeu complète la description donnée par Millière (*Soc. entom. franç.*, 1884, p. 1, pl. I, fig. 1 à 4), des premiers états de l'*Erastria scitula*, espèce de Noctuelle qui n'est pas rare dans les Pyrénées-Orientales et dont Rambur a fait connaître la forme adulte dès 1884 (*Ann. Soc. entom. de France*). Il rectifie aussi les renseignements fournis par Millière sur le régime de l'*Erastia* qui se nourrit exclusivement de *Lecanium oleæ*, Insecte parasite des Oliviers, des Orangers, des Figuiers et des Lauriers roses, et qui, par conséquent, doit être considéré comme un des Lépidoptères les plus utiles. E. O.

Les premiers états de la *Spilodes æruginalis* Hb., par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 106, p. 186.)

Jusqu'à ces derniers temps on ne connaissait pas encore la chenille de la *Spilodes æruginalis*, espèce de Lépidoptère de la famille des Botydes qui a été capturée pour la première fois dans notre pays en 1868, aux environs d'Angoulême. On supposait seulement que cette chenille devait vivre aux dépens de l'*Artemisia camphorata*. Cette hypothèse s'est trouvée vérifiée.

Tout récemment, M. Dupuy et M. Delamain, de Jarnac (Charente), ont obtenu des pontes de *Spilodes æruginalis* et ont pu élever des chenilles dont quelques-unes se sont transformées en chrysalides. Chenilles et chrysalides ont été soumises à l'examen de M. P. Chrétien, qui en donne une description détaillée.

E. O.

Description de la chenille du *Spilodes verticalis* L., par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 111, p. 249.)

M. Chrétien, qui avait décrit, dans un article précédent (voir ci-dessus) la chenille du *Spilodes æruginalis* Hb., dont on ne connaissait pas les premiers états, indique maintenant les caractères de la chenille d'une autre espèce du même genre, *Spilodes verticalis*, qui n'est guère mieux connue, quoiqu'elle soit infiniment plus répandue que la précédente. E. O.

La *Tischeria complanella* Hubn., par M. E. Pissot. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 110, p. 236, avec fig.)

L'auteur décrit les caractères et les métamorphoses de la *Tischeria complanella*, espèce de Tinéinée dont la chenille creuse des galeries dans l'intérieur des feuilles de Chêne et en détermine la dessication prématurée. Il suppose que le même Insecte peut s'attaquer aussi aux feuilles du Charme. E. O.

Diagnoses de Micro-Lépidoptères nouveaux, par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 97 et 99, p. 67 et 99.)

M. P. Chrétien décrit, sous les noms d'*Aglossa maceralis*, de *Botys sexpunctalis*, de *Botys comellalis* et d'*Aciptilia actinodactyla*, quatre espèces nouvelles de Micro-Lépidoptères provenant de Beyrouth (Syrie), de Chantilly (Oise) et des environs d'Angoulême (Charente). E. O.

Excursion entomologique a la Grande-Chartreuse, par M. M. Pic. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, n° 7, p. 133.)

NOTE SUR LE MODE DE FERMETURE DES CŒCUMS GLANDULAIRES DES APHRODITES, par M. A.-E. MALARD. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 158.)

En étudiant, chez l'*Aphrodita aculeata*, la tructure des cœcums glandulaires qui jouent le rôle d'un hépato-pancréas et dont le canal excréteur paraît déboucher directement dans l'estomac par une fente rectiligne, M. E. Malard a reconnu que cette boutonnière, signalée par Haswell, résulte d'un mécanisme spécial, consistant en deux noyaux pseudo-cartilagineux, cordiformes et aplatis, qui se trouvent rattachés l'un à l'autre par des fibres musculaires, et qui, par la contraction de ces muscles, peuvent se rapprocher et oblitérer l'ouverture du canal. De cette manière l'émission du produit de la glande peut être momentanément interrompue.

E.-O.

SUR UNE NOUVELLE APHRODITE DU CAP HORN, DÉCRITE A TORT PAR M. MAC INTOSCH COMME *A. ECHIDNA* (DE QUATREFAGES), par M. A.-E. MALARD, (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 125.)

M. Mac Intosch, dans sa Description des Annélides polychètes rapportées par le *Challenger*, avait cru pouvoir assimiler à l'*Aphrodita echidna* (de Quatr.) une Aphrodite draguée par le *Challenger* dans le détroit de Magellan; mais en comparant avec les types de l'espèce décrite par M. de Quatrefages une Annélide rapportée par la Mission du cap Horn et provenant du détroit de Magellan, Annélide qui se rapportait exactement à la description et aux figures publiées par M. Mac Intosch, M. Malard a reconnu que l'*Aphrodita echidna* et l'Aphrodite de Magellan constituent deux espèces bien distinctes. En conséquence, il a proposé de donner à la dernière forme le nom d'*Aphrodita magellanica*. E. O.

DEUX ESPÈCES NOUVELLES DE PLANAIRES AMÉRICAINES, par le Dr C. GIRARD. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, n° 98, p. 80.)

M. Girard décrit ces deux espèces nouvelles, découvertes par

le Dr Leidy, d'*Hydrolimax brunneus* et de *Phogocata coronata*. La première espèce vit, comme l'*Hydrolimax griseus* Hald., dans les eaux douces de la Pensylvanie, et la seconde a été rencontrée communément dans un ruisseau des environs de Fort Bridger (Wyoning). E. O.

Quelques mots sur les Anguillules, par M. Eugène Niel. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1891, 3e série, 27e année, 1er semestre, p. 73.)

M. Niel, en examinant, en 1891, une Sphæriacée sous le microscope, fut surpris de trouver trois ou quatre Anguillules au milieu de la préparation. Ces animaux, qui appartenaient probablement à l'espèce appelée Anguillule de la tige (*Tylenchus devastatrix* Kuhn), avaient conservé leur vitalité, quoique le champignon récolté en 1887 fût demeuré pendant plus de trois ans au fond d'une boîte, avec du camphre et du papier créosoté. Il y a longtemps, du reste, que Dujardin avait constaté la puissance de résistance des Anguillules. E. O.

Développement du système nerveux et du pavillon vibratile chez les Botrylles et les Botrylloïdes, par M. A. Pizon. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, no 3, p. 98.)

Les recherches de M. Pizon ont porté particulièrement sur le *Botryllus violaceus* (M. Edw.), le *B. smaragdus* (M. Edw.), la *B. Schlosseri* (Sav.) et les *Botrylloides rubrum* (M. Edw.). Il a reconnu que, chez ces animaux, au moment où la vésicule primitive commence à présenter les traces des deux sillons qui doivent séparer la cavité péribranchiale, ladite vésicule envoie un diverticule étroit qui s'allonge peu à peu sur la force dorsale et vers la partie antérieure du bourgeon. Dans le deuxième stade, alors que les deux vésicules péribranchiales sont tout à fait séparées de la vésicule centrale à la partie antérieure du bourgeon, le diverticule endoderique vient se terminer en cul-de-sac à la partie antérieure de la vésicule médiane, tout contre les parois de cette dernière. Dans le troisième stade, le diverticule s'ouvre, par la per-

foration du cul-de-sac antérieur, dans la vésicule centrale, mais conserve encore sa communication postérieure avec la vésicule primitive au point où il a pris naissance. Cette communication s'oblitère dans le quatrième stade et le tube, graduellement atrophié en arrière, se présente comme un diverticule de la vésicule branchiale; puis ses parois prennent graduellement la structure qu'elles offrent chez l'adulte.

M. Pizon a constaté d'autre part que le système nerveux ne constitue indépendamment de l'ébauche de l'organe vibratile et se montre d'abord sous la forme d'un petit cordon creusé à son centre et occupant la face dorsale du diverticule qui doit produire le pavillon vibratile. Ce cordon dérive d'un épaississement de l'épiblaste auquel il est adjacent et c'est à ses dépens que se constituera le ganglion définitif de l'adulte. « A aucun moment, dit M. Pizon, il n'y a de différenciation des parois du pavillon embryonnaire pour donner le ganglion. Ces deux organes se développent tout à fait indépendamment l'un de l'autre, contrairement à l'opinion de Ganin, de Giard et de Della Valle. »

Le système nerveux, qui est situé sous l'épiderme et au-dessus des parois de l'organe vibratile chez les jeunes blastozoïdes, se trouve placé au contraire au-dessous de ce dernier organe chez les bourgeons adultes. D'après M. Pizon, ce changement de position du ganglion serait provoqué par un changement de position de la bouche. E. O.

Développement du système vasculaire colonial chez les Botrylli-dés, par M. A. Pizon. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 183.)

Dans une jeune colonie de *Botrylloides violaceus* ou de *B. aurolineatus* ne comprenant encore que cinq ou six blastozoïdes, le système vasculaire comprend, d'après M. Pizon : 1° un grand tube étendu à la périphérie du cormus, portant de nombreuses ampoules plus ou moins longuement pédiculées et dont la forme est un peu variable avec les espèces; 2° deux tubes vasculaires, partant de chacun des ascidiozoïdes de la colonie et allant se jeter dans le canal périphérique, de telle sorte que les ascidioïdes se trouvent indirectement en relation les uns avec les autres; 3° d'autres vaisseaux partant du tube périphérique, s'étendant sur

toute la longueur du cormus en s'anastomosant parfois avec les autres tubes qu'ils rencontrent et venant enfin se jeter de nouveau dans le tube périphérique en un point diamétralement opposé à leur point de départ.

La dernière catégorie de vaisseaux est d'autant plus nombreuse que la colonie se compose d'un plus grand nombre d'ascidiozoïdes. Parfois même la complication devient telle que la loi d'apparition des diverses branches se trouve masquée. Aussi, pour déterminer cette loi, M. Pizon s'est-il adressé à de jeunes cénobies qui n'avaient encore qu'un ou deux ascidiozoïdes et a-t-il suivi la complication de l'appareil à mesure que de nouveaux blastozoïdes venaient s'ajouter aux anciens. E. O.

Sur un cas de parasitisme chez une Ascidie composée, par M. A. Pizon. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 95, p. 45.)

En examinant des coupes de *Botryllus violaceus*, M. Pizon a trouvé un petit Crustacé qui était venu se loger dans la cavité branchiale de l'un des individus de la colonie. La présence de ce Crustacé avait déjà déterminé un certain nombre de modifications dans l'anatomie du Botrylle; les parois du sac branchial étaient refoulées contre celles du corps et complètement soudées les unes aux autres dans la région ventrale, ce qui déterminait la disparition d'une partie de la cavité péribranchiale et de toutes les fentes situées à ce niveau. L'endostyle avait subi une atrophie partielle ; enfin l'œsophage, l'estomac et l'intestin terminal avaient éprouvé à leur tour le contre-coup des altérations de l'appareil respiratoire. Néanmoins le Botrylle n'avait pas été profondément atteint dans son organisme et tout prouvait qu'il s'était jusqu'alors assez bien accommodé de son commensal qui puisait sa nourriture à la même source que lui, c'est-à-dire dans l'eau de la cavité branchiale. Ce parasite avait dû pénétrer dans le Botrylle à l'état d'œuf et s'y était développé librement, sinon normalement.

E. O.

Comparaison des mouvements de rotation chez les Articulés et chez les Mollusques, par M. Louis Petit. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1890, vol. XLIV, 3e série, t. IV, 4e livr. [publiée en 1891], p. 349.)

L'auteur conclut de ses expériences que les lésions du cerveau et de ses connectifs produisent des mouvements de rotation de sens contraire, d'une part chez les Articulés, de l'autre chez l'Escargot et probablement aussi chez les autres Mollusques.

E. O.

Contributions a la faune malacologique française. XVI. Les coquilles marines vivantes de la faune française décrites par G. Michaud, études critiques d'après les types de ses collections, par M. Arnould Locard. (*Annales de la Soc. d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon*, 1890, 6e série, t. III, p. 93.)

Ayant été à même de pouvoir étudier la plus grande partie des types décrits par G. Michaud dans trois mémoires qu'il n'est pas facile de se procurer, M. Locard a pensé qu'il ne serait pas sans utilité de passer en revue les espèces signalées par cet auteur et d'en discuter les affinités. Il examine donc successivement les formes suivantes : *Sigaretus kindelaninus*, *Rostellaria serresiana* (*Aporrhais serresianus*) à côté de laquelle se place une forme considérée d'abord comme une simple variété mais qui constitue une espèce distincte (*A. Michaudi* Locard, n. sp.), *Pleurotoma Leufroyi*, *Turbo minutus*, *Scalaria tenuicosta*, *Pleurotoma Philberti*, *P. Villiersii*, *P. Comarmondi*, *Crepidula Moulensii*, *Monodonta Belliæi*, *Trochus rarilineatus*, *Phasianella tenuis*, *Tornatella lactea*, *Emarginula pileolus*, *Rissoa lactea*, *R. grossa*, *R. lineolata*, *R. fragilis*, *R. marginata*, *R. cingilus*, *R. fulva*, *R. crenulata*, *R. trochlea*, *R. exigua*, *R. minutissima*, *R. pygmæa* et *Pleurotoma corbis*.

E. O.

Essai sur la faunule malacologique de la Sarthe, par M. Morin. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, années 1891 et 1892, 2e série, t. XXV, XXX, XXXIII de la collection, 1er fasc., p. 38.)

M. Morin a eu entre les mains un certain nombre d'espèces de

Mollusques qui ont été recueillis dans le département de la Sarthe par M. Huard et dont les noms ne figurent point dans l'*Histoire naturelle des Mollusques de la Sarthe* du Dr Goupil, publiée en 1835. Il a pu ainsi dresser un catalogue plus complet de la faune malacologique de cette région de la France, catalogue dans lequel toutes les espèces se trouvent décrites, avec l'indication de leurs mœurs et de leur habitat. Dans ce travail, précédé d'un tableau dichotomique, l'auteur a suivi le système de classification proposé par M. le Dr P. Fischer dans son *Manuel de Conchyliologie*. E. O.

Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Allier, par M. Auclair (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1889, t. II, p. 48, 80, 178, 221 et 1890 ; t. III, p. 9, 157, 181, 232, 256, 277 et pl. I.)

Dans le numéro d'octobre 1881 du *Journal de Conchyliologie*, M. Wattebled avait déjà publié un *Catalogue des Mollusques testacés terrestres et fluviatiles observés aux environs de Moulins* ; mais comme le titre même l'indique, cet auteur avait borné ses recherches à une région restreinte et il s'était en outre contenté d'une simple liste d'espèces. M. Auclair a donné plus d'extension à son travail et a joint au nom de chaque espèce une synonymie, une description détaillée et, pour les formes les plus rares, l'indication de toutes les localités où ces formes ont été rencontrées.

E. O.

Histoire malacologique des Pyrénées françaises et espagnoles. Liste des espèces (suite), par M. Fagot. (*Explorations pyrénéennes. Bulletin de la Société Ramond*, 1891, 26e année, 3e mestre, p. 215.)

Dans la partie de ce travail que nous avons sous les yeux, l'auteur signale les espèces appartenant aux genres *Pupilla*, *Isthmia*, *Vertigo*, *Nenia*, *Clausilia*, *Rumina*, *Ferrusacia*, *Hypnophila*, *Hohenwarthia*, *Zua*, *Azera*, *Cœcilianella*, *Alexia* et *Carychium* qui ont été rencontrées jusqu'ici dans les Pyrénées. E. O.

Mollusques terrestres du Roussillon, par M. Bucquoy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 1890, 23e année, 2e série, t. X, fasc. XXIV [publié en 1891], p. 56.)

Après avoir résumé, dans un tableau dichotomique, les caractères différentiels des 47 espèces du genre *Helix* qu'il a rencontrées jusqu'ici dans le Roussillon, M. Bucquoy passe en revue ces diverses espèces, dont il donne une description succincte accompagnée d'une figure, obtenue par les procédés phototypiques.

E. O.

Descriptions de Mollusques nouveaux, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, nos 106, 107, 108 ,109, p. 183, 201, 207 et 222.)

Sous les noms de *Martesia roseotincta*, *Solen digitalis*, *Pandora Edwardsi*, *Tagonia adenensis*, M. le Dr Jousseaume fait connaître quelques espèces nouvelles de Mollusques qu'il a rapportées d'Aden.

E. O.

Description d'un Mollusque nouveau, par M. le marquis de Folin. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, no 100, p. 105, avec fig.)

Dans cette note, M. de Folin décrit et figure une espèce de Lymnée qu'il a rencontrée à Pey, sur les bords de l'Adour, dans la propriété de M. Armand Detroyat et qu'il propose d'appeler *Limnæa crassilabrum*.

E. O.

Espèces du genre *Helix* peu communes en France, par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, no 102, p. 129.)

Les espèces que M. Granger mentionne dans cette liste sont : *Helix glacialis* (Thom.), *H. Magnetti* (Contr.), ou *H. serpentina* (Dupuy), *H. orgonensis* (Phil.), *H. personata* (Lam.), *H. quimperiana* (Fer.), *H. rongiana* (Fer.), *H. villosa* (Studer), *H. zonata* (Dup.).

E. O.

Doit-on conserver le nom de *Tiphobia* appliqué a un genre de Mollusque, par M. C.-F. Ancey. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 113, p. 264.)

Contrairement à l'opinion exprimée récemment dans le *Journal de Conchyliologie* par M. Edgar-A. Smith, M. C.-F. Ancey persiste à croire qu'il est nécessaire de substituer au nom de *Tiphobia*, proposé par ce naturaliste, le nom d'*Hilacantha*, afin d'éviter toute confusion avec le nom de *Typhobia*, précédemment imposé par M. Pascoe à un genre de Coléoptères. E. O.

Explications données par M. Letellier a propos de son Mémoire sur la couleur pourpre produite par la *Purpura lapillus*, paru dans les *Archives de Zoologie expérimentale*. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, année 1890 [publiée en 1891], 4e série, 4e vol., 4e fasc., p. 208.)

(Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 238).

La respiration des Ampullaires, par M. E.-L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 103, p. 143, avec fig.)

En 1890, M. le Dr Jousseaume, pendant un de ses voyages sur les côtes de la mer Rouge, recueillit plusieurs Ampullaires du Nil et les rapporta en France, emballées dans une boîte de coton. Les Mollusques supportèrent fort bien le voyage dans ces conditions, et placés dans un aquarium, à leur arrivée à Paris, ils purent être, pendant trois mois, l'objet d'observations de la part de M. Bouvier qui les sacrifia ensuite pour en faire l'anatomie. M. Bouvier a reconnu que l'opinion exprimée autrefois par Deshayes relativement au rôle physiologique du poumon des Ampullaires n'était nullement fondée et reposait sur une observation inexacte. La chambre dont le plancher forme le plafond de la cavité branchiale ne joue pas, en effet, comme le croyait Deshayes, le rôle d'un réservoir où s'emmagasinerait la quantité d'eau nécessaire pour subvenir à la respiration branchiale pendant tout le temps que les Ampullaires restent à sec; cette chambre, qui est toujours remplie d'air,

peut fonctionner et fonctionne ordinairement en même temps que la branchie, quand l'animal est plongé dans l'eau, mais fournit à peu près seul aux besoins de sa respiration tout entière, quand l'animal vit à l'air libre. En un mot, c'est un véritable poumon, dont M. Bouvier a pu étudier le jeu aussi bien chez les Ampullaires dextres que chez les Ampullaires sénestres, à siphon gauche très réduit, telles que les *Lanistes*. E. O.

Sur des expériences d'ostréiculture faites au Croisic et dans la baie du Bile, par M. Le Beau. (*Procès-verbaux manuscrits de la Soc. académique de Nantes et de la Loire-Inférieure*, séance du 6 janvier 1890; *Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, 1891, t. I, n° 2, p. 44.)

M. Le Beau signale les résultats satisfaisants qui ont été obtenus au Croisic et dans la baie du Bile avec les appareils d'ostréiculture installés par ses soins. Ces appareils, imaginés par M. Bouchon-Brandely, sont maintenus en eau vive à l'aide d'une bouée et d'un grappin; ils consistent en une série de plateaux en fer galvanisé qui sont destinés à recevoir le naissain et qui se trouvent maintenus empilés les uns sur les autres au moyen d'une tige centrale. E. O.

De la formation du byssus chez quelques Mollusques acéphales, par M. le Dr Jobert. Communications faite au Congrès des Sociétés savantes, à la Sorbonne, en 1892.

Cette question ébauchée par Müller, étudiée plus tard avec détail, par Tulhberg, Carrière à l'étranger et Barrois en France, paraît être définitivement résolue au point de vue général. Le byssus est bien un produit glandulaire.

La description anatomique des appareils byssogènes est loin d'être complète. En 1882, M. Jobert donnait dans les *Comptes rendus de la Société de biologie* une description sommaire de l'appareil byssopare chez les *Pinna*, non étudiées jusqu'alors à ce point de vue.

Plus tard, M. Barrois, dans un travail considérable, reprit cette

étude et ne décrivit que les glandes du pied, auxquelles il donna le nom de *glandes en cuirasse*. « La partie la plus intéressante de l'appareil, dit M. Jobert, a échappé à ses investigations, et c'est cette lacune que je veux combler. Dans ma note de 1882, du reste, tous les résultats dont je vais parler sont indiqués. Il faut se souvenir tout d'abord, que, chez les *Pinna*, l'appareil musculaire que M. Barrois nomme muscles du byssus est très développé, les muscles postérieurs ou rétracteurs des pieds atteignent chez les grands individus jusqu'à 13 et 14 centimètres de long et viennent prendre leur insertion postérieure au-dessous et même un peu en arrière du gros muscle transversal postérieur dont la fonction est d'accomplir, sous l'influence de la volonté de l'animal, l'occlusion de la coquille.

« A leur partie antérieure ces muscles, réunis à d'autres qui se dirigent au contraire en avant et en haut et sont en rapport avec le petit muscle transversal antérieur, forment, au point de réunion, un organe renflé creusé d'une cavité d'où émergent les filaments du byssus. Dans la cavité de cet organe se trouvent quatre lamelles placées verticalement analogues aux lamelles de l'organe de la Moule. On pourrait croire que le byssus est formé en ce point et que la glande du pied est le principal et même unique organe secréteur. Il n'en point est ainsi.

« *L'organe sécréteur du byssus s'étend de l'extrémité antérieure du pied jusqu'à l'extrémité du long muscle rétracteur postérieur de cet organe, c'est-à-dire jusqu'au point d'insertion de ce muscle à la coquille qui est en contact avec le muscle transverse chargé de fermer la coquille.*

« Cet organe, aussi long que le muscle lui-même, atteint jusqu'à 13 et 14 centimètres chez les grands individus. A mesure que l'on s'éloigne de l'extrémité extérieure du pied pour se rapprocher de la cavité du byssus, on voit la glande du pied se diviser d'abord en deux lobules, puis en quatre, et ces glandes viennent se placer au milieu du muscle rétracteur postérieur dans le fond d'un sillon placé dans la masse musculaire entre les faisceaux de fibres.

« Dans ce sillon on trouve les lames du byssus, colorées en brun, qui sont composées de fils de formes plus ou moins cylindriques de direction parallèle.

« Le muscle, sur les parois de ce sillon, est tapissé par une membrane anhyste, creusée de gouttières, dans le fond desquelles viennent s'ouvrir une quantité de petites glandes monocellulaires disséminées entre les fibres musculaires.

« Ces gouttières servent de moules aux filaments du byssus, comme on peut le constater sur des coupes transversales.

« Cette disposition, très nette chez les *Pinna*, existe également chez la Moule ; elle existe également chez les *Arca*.

« Il existe donc chez ces Mollusques un appareil sécréteur considérable, disséminé au sein de deux masses musculaires de la vie de relation. Cette disposition permet, après observation sur l'animal vivant, de comparer l'abondance du produit sécrété et la rapidité avec laquelle l'animal peut reconstituer son byssus quand, par un accident, ou peut-être volontairement, il vient à en être privé. » E. O.

Les Éponges, par M. P. G. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 115, p. 290.)

Après avoir rappelé que les Éponges se divisent en deux grandes catégories : 1° les Éponges calcaires (*Calcispongiæ*); 2° les Éponges fibreuses (*Fibrospongiæ*), et que ces dernières se partagent à leur tour en Éponges gélatineuses, Éponges cornées, Éponges à spicules ou Halicondriées, Éponges pierreuses et Éponges à charpente treillissée ou Hyalospongiées, l'auteur donne des renseignements très intéressants sur la récolte et la préparation des Éponges cornées, les seules qui soient utilisées par l'homme. Ces renseignements et les figures jointes à l'article sont empruntés au journal *Scientific American* et concernent spécialement les pêcheries des îles Bahamas. E. O.

Quelques remarques sur les Rotifères, par M. le Dr Léon C. Cosmovici, professeur à l'Université de Jassy (Roumanie). (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 97 et 99, pp. 65 et 92.)

M. Cosmovici a remarqué que si les *Philodina*, *Rotifer*, *Hydatina* et *Brachionus* se trouvent en abondance à Jassy, dans les eaux de pluie, d'autres Rotifères, comme les *Actinurus*, ne s'y rencontrent point, quoiqu'ils pullulent dans les rivières des environs de la ville. Il explique ces différences dans le transport par

les dissemblances que l'on observe dans le genre de vie de ces animaux, dont les uns se fixent dans la vase, à peu de profondeur, et forment des amas qui restent à découvert dans les temps de sécheresse et que le vent peut disperser, tandis que les autres mènent une vie errante et se trouvent, par suite, moins exposés à la dessication. Particularité assez curieuse, M. Cosmovici a toujours rencontré les *Philodina roseola* exclusivement dans la gouttière qui longe le côté est de sa maison.

D'après des observations maintes fois répétées, il croit pouvoir affirmer que les Rotifères ont une tête plus ou moins protactile, portant l'ouverture buccale sur la face ventrale (tournée vers l'appareil rotateur) et qu'ils se servent de leur bouche pour se mouvoir. E. O.

La couleur verte des animaux, par M. P.-A. Dangeard (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, n° 102, p. 128, avec fig.)

On connaît actuellement un grand nombre d'animaux, appartenant à des groupes très différents, qui sont colorés en vert comme les plantes : ainsi M. Dangeard cite, parmi les Vers, la *Convoluta Schultzii*; parmi les Cœlentérés, l'*Hydra viridis*; parmi les Spongiaires la *Spongilla viridis*; parmi les Infusoires ciliés, le *Paramœcium bursaria*, l'*Ophrydium versatile*, le *Stentor polymorphus*, le *Coleps hirtus*; parmi les Flagellés, l'*Anisonema viridis*, etc. Après avoir indiqué un moyen pratique pour obtenir des exemplaires de ces dernières espèces, M. Dangeard expose les raisons qui tendent à faire admettre que la coloration verte des animaux inférieurs est due à la présence de productions étrangères qu'on a désignées sous le nom de zoochloralles et qui appartiennent probablement au groupe des Algues. E. O.

---

§ 2

GÉOLOGIE

Sur la structure du massif d'Allauch, par M. Marcel Bertrand. (*Comptes rendus sommaires de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, n° 14, 1891.)

Ce massif situé au nord-est de Marseille présente une structure tout à fait exceptionnelle, et sans relation apparente avec celle des massifs voisins. C'est un grand plateau, de forme triangulaire, d'environ 8 kilomètres de côté. Le néocomien inférieur, en bancs à peu près horizontaux, en constitue le soubassement et les calcaires à Hippurites le sommet. Au nord une faille d'affaissement très nette, pouvant se suivre assez loin du côté de l'est, a ramené au niveau de la base du néocomien, deux grands lambeaux de calcaires à Hippurites. Avec le premier massif, dont ils sont une dépendance évidente, ces lambeaux complètent une sorte de large îlot crétacé, complètement isolé au milieu de terrains beaucoup plus anciens.

Cet îlot est entouré d'une ceinture presque continue de trias et d'infra-lias. Le trias ne plonge pas sous le massif, mais, au contraire, dans la direction opposée. Au sud et à l'est et au nord, il s'enfonce sous les bords très amincis et très irréguliers d'une nouvelle cuvette crétacée qui décrit une demi-circonférence autour du massif; à l'ouest, il va butter, ou directement, ou avec le lias qui le recouvre contre une faille transversale qui isole une région toute différente, celle du pli couché de l'Étoile ou de la Nerthe, De plus, partout où la bande triasique s'élargit, on peut y reconnaître, très nettement, la *structure d'un pli anticlinal*, couché vers le massif. Non seulement le trias est incliné comme pour aller recouvrir le massif d'un manteau de couches plus anciennes, mais en plusieurs points, il en est séparé par des couches d'âge intermédiaire, toujours renversées, toujours plongeant sous le trias, et présentant la même inclinaison que les couches crétacées sur lesquelles elles s'appuient.

Il semble incontestable que cette bande continue de trias, partout encadrée de la même manière, a partout la même signification;

on serait donc en face d'un pli anticlinal dont la ligne directrice décrit *une courbe complètement fermée*. Une seule explication paraît possible : un manteau de couches plus anciennes aurait réellement existé au-dessus du massif; la surface de glissement, dans ce pli couché, aurait été dénivelée et bosselée par des compressions postérieures, et les érosions, s'attaquant aux parties en saillie, auraient fait apparaître le substratum à la place actuelle du massif. Il est clair, en effet, que, dans ce cas, l'affleurement de la surface de glissement doit dessiner une ligne circulaire autour de ce dôme du substratum (ou flanc inférieur), que cet affleurement doit montrer le trias de recouvrement incliné vers le massif, et séparé de lui par places, par des lambeaux de poussée, qu'il doit donc présenter partout l'apparence d'un pli anticlinal écrasé, renversé vers le massif ou couché vers lui.

M. Bertrand rappelle que déjà, il y a trois ans dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, il a présenté cette explication comme la seule possible. A la suite de nouvelles études, il est disposé à être moins affirmatif; les difficultés commencent en effet quand on essaye de raccorder le pli couché hypothétique avec les plis couchés voisins, celui de l'Étoile à l'ouest et celui de la Sainte-Beaume à l'est.

On peut démontrer que la *charnière synclinale*, qui, dans le pli d'Allauch, engloberait les couches crétacées, ne peut pas se raccorder simplement avec la charnière synclinale des plis voisins, qu'il faut qu'elle enveloppe le massif d'Allauch, en suivant de très près l'affleurement des couches crétacées, puis qu'elle se retourne de nouveau vers l'est et vers le sud-ouest; qu'elle décrive en d'autres termes une double sinuosité, sous forme de deux boucles évasées, ouvertes l'une vers le nord, l'autre vers le sud. M. Bertrand s'attache à montrer que ce déplacement inégal de la charnière synclinale dans un même pli couché qui aurait produit partout un même déplacement d'ensemble, est une chose mécaniquement possible, explicable par l'inégalité des résistances superficielles; il n'en est pas moins vrai que la simplicité de la solution disparaît et que la part de l'hypothèse y devient bien considérable.

Si le trias n'a pas passé par-dessus le massif d'Allauch, ce massif représente une *partie affaisée*, et non plus une partie surélevée. La superposition oblique du trias et du jurassique sur le crétacé, avec des chevauchements qui vont jusqu'à 2 kilomètres, écarte toute idée d'un simple affaissement sous l'action de la pesanteur; il faut donc que ce soit par la formation d'un pli ou d'une cuvette

synclinale que le crétacé ait été ainsi enfoui au milieu du trias. Il y a deux objections : la profondeur de l'enfouissement, qui, précisement, dans la partie la plus étroite du bassin, atteindrait un millier de mètres, et, de plus, la cessation brusque du bassin synclinal, qui, au lieu de s'effacer progressivement, s'arrêterait tout d'un coup, au point où il est creusé le plus profondément, *sans se continuer même par une légère ondulation dans les terrains jurassiques voisins.* Pour que l'hypothèse soit admissible, il faut donc que la cuvette soit, à l'endroit où elle s'arrête ainsi, beaucoup moins profonde qu'elle ne paraît, c'est-à-dire qu'elle se soit creusée à un point où le crétacé reposait directement ou presque directement sur le trias ou sur l'infra-lias; c'est-à-dire qu'il faut admettre, avant la formation de la cuvette synclinale, l'existence d'une grande faille horizontale, qui aurait supprimé tous les terrains intermédiaires. Il y aurait donc eu en tout cas, sur l'emplacement actuel du massif, de grands déplacements horizontaux, preuve indirecte que le pli couché qu'on retrouve à l'est et à l'ouest, et qui semble ici interrompu, a aussi fait sentir ses effets sur cet emplacement.

C'est là une conséquence importante : elle permet, dans cette nouvelle hypothèse comme dans la première, de rétablir la continuité presque rectiligne de la large bande, sur laquelle se sont produits les déplacements horizontaux vers le nord; elle permet de relier l'un à l'autre, malgré la lacune apparente qui les sépare, le pli de la Sainte-Beaume et le pli de l'Étoile.

Il est facile de voir que la cuvette synclinale d'Allauch, ainsi comprise, se rattacherait à une série de plis transversaux, orientés suivant la direction de la bande triasique de la vallée de l'Huveaune, celle-là même qui semble couper et arrêter brusquement le pli de la Sainte-Beaume. On arriverait donc à reconnaître en Provence l'existence d'un second système d'ondulations, obliques et postérieures aux plis principaux, comparable aux ondulations transversales qui, dans le bassin de Paris, se disposent perpendiculairement aux plis du pays de Bray et de la vallée de la Seine.

On voit que des conséquences importantes, tant pour la géologie générale que pour celle de la Provence, se trouveraient liées à une explication définitive des anomalies du massif d'Allauch. L'hypothèse des ondulations transversales sera spécialement à poursuivre par de nouvelles études et elle pourra peut-être donner la clef des sinuosités apparentes reconnues dans les plis de la Provence.

Le massif d'Allauch présente une dernière singularité; c'est l'exis-

tence de lacunes importantes et tout à fait locales dans la série crétacée qui le surmonte. Ces lacunes ont été jusqu'ici attribuées aux phénomènes mêmes de sédimentation; les grandes poussées horizontales qu'il faut également invoquer dans les deux hypothèses discutées, permettent avec plus de vraisemblance d'expliquer ces lacunes par des actions mécaniques et par des glissements des bancs les uns sur les autres. C. V.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES OBSERVATIONS GÉOLOGIQUES FAITES DANS L'ASIE CENTRALE, par M. Ch. BOGDANOWITCH. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 699, 1891.)

Cette note a trait aux observations faites par l'auteur dans l'Asie centrale, au cours de l'expédition dirigée par le colonel Piewtzoff. M. Bogdanowitch a visité le versant sud du Thian-Chan, le côté oriental du Pamir, avec le groupe du Moustagh, le Kouenlun occidental jusqu'au méridien du Lob-Nor, le nord-ouest du Tibet et enfin l'extrémité est du Thian-Chan et les monts Tarbagataï.

Il a reconnu dans le Kouenlun la présence des formations suivantes : granites, gabbros, diorites, gneiss et schistes métamorphiques, dévonien inférieur à Stromatopores, carbonifère à *Productus semireticulatus* et à Fusulines (transgressif sur les terrains antérieurs), schistes d'âge indéterminé. La structure de cette chaîne, dont l'altitude varie entre 6,500 et 7,800 mètres, est très compliquée. Les dislocations les plus anciennes, qui dominent à l'est, sont dirigées est-nord-est-ouest-sud-ouest; d'autres accidents plus récents, et se développant surtout à l'ouest, s'orientent nord-ouest-sud-ouest.

Quant à la partie explorée du Tibet, ce n'est pas un vrai plateau, au point de vue géologique, mais une région nettement plissée : un grand nombre de chaînons parallèles, dirigés est-nord-est-ouest-sud-ouest et ouest-nord-ouest-est-sud-est, s'y montrent formés par une puissante série de grès, de conglomérats et de brèches, que M. Bogdanowith désigne sous le nomde *dépôts thibétains*. L'âge de cette formation n'a pu être encore précisé; toutefois elle n'est certainement pas antérieure au carbonifère. La stabilité longtemps prolongée du sol et la sécheresse du climat expliquent la prédominance marquée, au point de vue topographique, du

caractère de plaine sur le caractère montagneux dans ce désert, dont la hauteur absolue est comprise entre 4,800 et 5,500 mètres.

Par suite de l'altitude exceptionnellement élevée à laquelle se trouve reléguée, dans le Kouenlun, la limite inférieure des neiges persistantes (6,000-6,170 mètres au sud; 5,200-5.500 mètres au nord), les glaciers y sont rares : M. Bogdanowitch n'a pu en découvrir que quatre, tous de second ordre, entre la rivière du Yarkang et le méridien du Lob-Nor, sur une distance de 1,200 kilomètres aucune trace n'indique d'ailleurs qu'ils aient eu jadis un développement plus considérable dans la région. C. V.

Observations sur l'allure des couches dans les Pyrénées françaises, par M. Joseph Roussel. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 727, 1891.)

M. Roussel signale dans les environs de Mérens les terrains primaires comme composés de schistes et de calcaires enclavés dans le gneiss par suite de la rupture et du refoulement de l'anticlinal dont ils font partie. Dans la rivière de Galle, ces schistes sont susceptibles d'une triple division, dont la partie moyenne renferme *Orthis Actoniæ* avec des Échinosphærites, tandis que celle supérieure contient des Orthocères et des types de *Scyphonocrinus elegans*. Au-dessus viennent des calcaires dévoniens surmontés, en certains points, par des schistes qu'on peut attribuer au carbonifère.

M. Roussel passe ensuite en revue les divers plis, qu'il a pu observer sur le versant français des Pyrénées. C. V.

Sur quelques points de la géologie des Corbières, par M. Carez. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 702, 1891.)

Les points traités successivements dans cette note sont les suivants :

1° La question de l'âge des argiles rouges de la vallée du Bézu. L'identité absolue de ces couches avec celles de la source salée

l'amène à les rattacher au trias, contrairement à ce qui avait été exprimé jusqu'alors soit par lui-même, soit par M. Roussel.

2° La structure de cette vallée du Bézu, qui se présente longée vers le nord par une faille très importante et prolongée à grande distance.

3° La position de la faille au hameau du Bézu. M. Roussel affirmant avoir trouvé des Hippurites et d'autres fossiles sénoniens dans le rocher du Bézu et dans celui qui lui fait suite à l'est, M. Carez réserve la question de savoir si l'emplacement qu'il attribue à la faille en ce point spécial ne doit pas être quelque peu modifié.

4° L'existence des phénomènes de recouvrement. Malgré l'opposition de M. Roussel, M. Carez maintient sa manière de voir pour le pic de Bugarach, le plus important des lambeaux de recouvrement qu'il a cités. Pour ceux de Chalabre, Camps et Cubières, il pense aussi ne pas avoir à revenir sur ce qu'il a dit, mais en présence des affirmations si formelles de M. Roussel, il se propose de visiter à nouveau cette région.

Enfin il pense que le calcaire de Peyrepertuse est probablement sénonien et non urgonien, comme il l'avait cru d'abord.

5° La structure de la vallée de la Sals. M. Carez maintient la coupe qu'il a donnée dans la séance du 20 avril dernier, tant au point de vue de l'attribution des couches qui composent cette vallée que de l'existence d'une faille qui la limite au nord.

C. V.

Une excursion en Corse, par le prince Roland Bonaparte. (Paris, Levrault, édit., 1891.)

Dans cet ouvrage, le prince Roland Bonaparte ne s'est pas contenté de donner une relation pittoresque d'un voyage entrepris par lui en Corse, en 1887, il a tenu à la compléter par des observations géologiques intéressantes.

Après avoir rappelé les grands traits de la constitution géologique de l'île de Corse, et montré, avec raison, que le profil sous-marin n'était que la continuation de celui émergé avec une composition identique, il a fourni de nombreux renseignements sur les phénomènes glaciaires, basés sur de vastes surfaces polies et striées.

Il a montré, de plus, combien étaient étroites les relations qui s'établissent entre la nature du sol, les produits naturels et la répartition de la population, puis dit quelques mots sur les oscillations de la côte. C. V.

NOTES RECUEILLIES AU COURS D'UNE EXPLORATION DANS L'ÎLE DE BORNÉO, par M. CHAPER. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 877, 1891.)

Les notes recueillies par M. Chaper ont trait à une région restreinte située dans la partie occidentale de l'île de Bornéo et drainée par le Kapocas. Le Kapocas est un énorme fleuve, reconnu sur une longueur d'environ 350 milles et venant aboutir à la mer par un immense delta rendu inhabitable par les divagations de nombreuses branches du fleuve. Dans son cour inférieur il circule dans une vallée plate avec une allure tellement sinueuse que les indigènes ont pris l'habitude de compter les distances par le nombre des coudes de la rivière. Une pareille disposition, jointe à l'épaisseur des alluvions et à l'intensité de la végétation forestière qui recouvre toute cette partie de l île, rend les observations géologiques bien difficiles. Aussi M. Chaper n'a-t-il pu obtenir que peu de données sur la nature du sol. Il le signale comme constitué dans les parties hautes de la vallée par une série puissante de schistes, de grès et de poudingues à éléments granitiques dont l'âge, en raison de l'absence complète de fossiles, n'a pu être déterminé. Le seul intérêt que présente cette région, c'est que les alluvions du Kapocas et de ses affluents sont aurifères et susceptibles d'une exploitation fructueuse. M. Chaper met en doute la présence du diamant dans ces alluvions, en déclarant que ceux qu'on lui a présentés comme extrait de ces sables aurifères devaient sûrement provenir du Cap. C. V.

NOTE SUR LES CALCAIRES DES ENVIRONS D'EAUX-BONNES (BASSES-PYRÉNÉES), par MM. D.-P. OEHLERT et LIÉTARD. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 475, 1891.)

L'âge de certains calcaires des Pyrénées ayant été récemment

l'objet de nouvelles discussions, les auteurs exposent à ce sujet les résultats de leurs recherches, faites à deux reprises différentes, dans la vallée d'Ossau. Elles ont trait spécialement au calcaire magnésien des Eaux-Bonnes, bien connu sous le nom de *dalle*, et qui, n'ayant, pendant bien longtemps, fourni aucun fossile, avait été classé comme paléozoïque par des raisons purement stratigraphiques.

En particulier, M. Jacquot rapportait au cambrien cette large bande calcaire, qui peut se suivre d'une façon contraire sur plus de 30 kilomètres. MM. Œhlert et Liétard combattent ces conclusions et considèrent cette bande comme superposée aux schistes à *Pleurodyctium*, qui l'encaissent.

D'autre part, dans une seconde bande calcaire de même nature, située dans la vallée d'Ossau et désignée sous le nom de marbre de Geten, la découverte de deux Polypiers appartenant aux genres *Amplexus* et *Zaphreutis*, permettrait également de l'attribuer au dernier. C. V.

Sur l'attribution au carbonifère de schistes a *Oldhamia* du pays de Luchon, par M. Caralp. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 762, 1891.)

En 1888 M. Barrois a figuré et décrit sous le nom d'*Oldahmia Hovelaquei* des empreintes recueillies aux environs de Jurvielle (Haute-Garonne) différentes des formes cambriennes et dont la position n'avait pas encore été bien fixée. M. Caralp signale qu'en faisant l'ascension de la montagne d'Autenac il a rencontré, au sommet, directement superposés sur des calcaires amygdalins à Goniatites (griottes), des schistes qui renfermaient des empreintes identiques à celles de Jurvielle. Dans ces conditions, ces schistes à *Oldhamia* doivent être rapportés au carbonifère et placés sur l'horizon de schistes à *Productus* et *Philippsia* du Larbout (Ariège). C. V.

Sur l'age des couches qui entourent la source de la Sals (Aude), par M. L. Carez. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 480, 1891.)

En poursuivant ses études dans les Corbières, M. Carez a

reconnu, comme l'avait déjà déclaré M. Jacquot, qu'il existe réellement des couches triasiques dans la vallée de la Sals, dans celles du Bézu et Saint-Ferréol. Elles sont représentées par des argiles rouges salifères qui plongent dans la vallée de la Sals, près des sources, sous les calcaires crétacés. C. V.

Sur la situation des couches a *Terebratula diphya* dans l'oxfordien supérieur de l'Ouarsensis (Algérie), par M. F. Ficheur. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 556, 1891.)

Examinant l'hypothèse émise par M. Bertrand de la possibilité d'un renversement de couches pour expliquer la présence de bancs à *Terebratula diphya* dans l'oxfordien de l'Ouarsensis, M. Ficheur discute les relations stratigraphiques qu'il a observées et maintient ses conclusions, l'indépendance du lias et de la série jurassique qui l'entoure.

Quant à la succession des assises jurassiques, dont la superposition reste constante sur les trois quarts du pourtour du grand pic, où cette série forme une bande continue, un renversement ne paraît guère admissible dans ces conditions, d'autant plus que cet îlot jurassique se trouve complètement isolé au milieu d'un massif crétacé, à plus de 60 kilomètres des affleurements jurassiques les plus rapprochés (nord de Tiaret).

D'autre part, M. Ficheur insiste sur la situation de *Ter. diphya*, qu'il a recueillie sur deux points opposés, à la fois au-dessous et au-dessus des bancs à *Amm. transversarius*, dans des couches qui font intimement partie de la même assise. Même dans l'hypothèse d'un renversement, il n'est pas possible d'admettre que le jurassique supérieur (thitonique) puisse commencer à quelques mètres au-dessous des couches à *Am. transversarius*.

L'auteur a étudié récemment la série jurassique du Bou-Thaleb, avec l'assise remarquable des couches à *Ter. janitor* de l'Oued-Soubella, découverte et décrite par M. Péron. Il est en mesure d'établir la comparaison et ne voit dans les couches rouges à Ammonites et à *Ter. diphya* de l'Ouarsensis que l'équivalent de l'oxfordien du Bou-Thaleb. Les calcaires ruiniformes, siliceux dans les couches supérieures de l'Ouarsensis, ont leur équivalent dans les couches puissantes intermédiaires à l'oxfordien et à l'as-

sise à *Ter. janitor* du Bou-Thaleb. En outre, la comparaison des fossiles ne permet d'établir aucune analogie.

M. Ficheur affirme à nouveau l'exactitude de son observation ; il remercie M. Bertrand d'avoir attiré l'attention de la Société sur ce fait important, en lui fournissant l'occasion d'insister sur quelques détails stratigraphiques. C. V

Sur les terrains jurassiques de la Normandie, par M. Munier-Chalmas. (*Comptes rendus sommaires de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, n° 15, 1891.)

Cette note au début a trait à la distribution des Ammonites dans le bajocien des environs de Bayeux.

A May les terrains jurassiques débutent, comme on sait, par la zone supérieure du liasien (z. à *Amaltheus margaritatus*) très riche, en ce point, en Gastropodes.

Le toarcien présente ensuite, à sa base, des calcaires à Crinoïdes, avec argiles rouges intercalées, où se tient spécialement *Harpoceras serpentinum* d'Orb. (non Reinecke) avec de nombreuses variétés d'*Harpoceras radians* d'Orb. (non Reinecke). C'est à ce niveau que l'on rencontre principalement les Brachiopodes suivants : *Koninckella* M. Ch., *Cadomella* M. Ch., *Eudersella* M. Ch., *Davidsonnella* M. Ch., etc. Ces genres se retrouvent en Angleterre au même niveau. Cependant dans l'Indre (Les Granges) ils apparaissent déjà en partie dans le liasien supérieur. — Le toarcien terminal est représenté en un seul point des carrières de May par les couches à *Harp. opalinum* et *H. Aalense*.

Le bajocien inférieur présente à sa base des calcaires qui correspondent aux véritables assises à *Harpoceras Murchisonæ* Sow. d'Angleterre avec *Am. scissus*. Il se termine par la zone à *Harp. concavum* Low. qui a été souvent confondue avec la zone à *Harp. Murchisonæ*. Cet horizon présente comme en Angleterre toute une série de variétés d'Ammonites qui dérivent de *Harp. concavum* et qui ont été considérées comme espèces distinctes par M. Buckmann (*Lioceras decipiens*, *L. apertum*, *Ludwigia rudis* Buckmann). Il faut encore signaler à ce niveau la présence du genre *Zurcheria*, etc., etc.

Le bajocien moyen présente, aux environs de Bayeux, une zone caractérisée par *Soninia Sowerbyi*, *Son. patella*, *Stephanoceras*

Baylei, *Steph. Bigoti* M. Ch., *Sphæroceras Sauyei*. La partie supérieure du bajocien moyen n'a pas été jusqu'à présent rencontrée en Normandie. En Souabe elle est bien développée; elle est représentée par la zone à *Soninia Romani*, etc. M. Haug l'a retrouvée dans les Basses-Alpes.

Le bajocien supérieur commence avec les assises classiques à oolites ferrugineuses à *Parkinsonia Parkinsoni*, *Cosmoceras Garantianum*, *Cosm. Niortense*, *Oppelia subradiata*, *Stephanoceras subcorona* Opp.

Au-dessus de cet horizon se montrent des couches calcaires renfermant aux environs de Port-en-Bessin, de nombreux Spongiaires. Ces assises contiennent à la base quelques Ammonites de la zone à *Oppelia subradiata*, mais vers le haut apparaissent quelques formes nouvelles appartenant aux genres *Oppelia*, *Perisphinctes*, *Œcotraustes*. Il existe notamment une espèce très voisine de *Per. procerus*. Il y a donc à la limite du bajocien et du bathonien un horizon particulier encore peu ou pas connu.

M. Munier-Chalmas termine par l'étude du bathonien supérieur de Lyon-sur-Mer.

Le cornbrash est représenté dans cette localité par des couches qui ont été rapportées à tout le callovien. On trouve : 1° à la base des argiles ou des marnes à *Rhynchonella major*, *Terebratula intermedia*, *Zeilleria digona*, *Eudesia cardium*; 2° vers la partie moyenne des calcaires marneux à *Homomya gibbosa*, *Perisphinctes procerus* et une espèce d'Ammonite presque identique à *Am. Hochtetteri* Oppel, du cornbrash d'Angleterre; 3° des bancs de calcaire marneux assez dur avec *Avicula echinata*, *Zeilleria obovata*, *Zeilleria cardium*. C. V.

Sur les terrains quaternaires des environs de Tiaret (département d'Oran), par M. J. Welsch. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 766, 1891.)

D'après M. Welsch, les terrains quaternaires largement étendus dans le fond des vallées du Tell et sur le plateau du Seressou, à l'est de la route de Tiaret à Goudjila, sont constitués par des assises anciennes de poudingues dolomitiques formés aux dépens des dolomies jurassiques et correspondant à ces dépôts d'atterris-

sements anciens (*terrain subatlantique* de M. Pomel) si répandus dans tout le nord de l'Afrique. Les dépôts plus récents, occupant les bas-fonds du Tell, sont également uniformément par des limons argilo-calcaires entremêlés de couches lenticulaires de petits galets qui ne renferment guère que des coquilles de Mollusques terrestres actuels, tels que le *Melanopsis præmorsa*. C. V.

Études stratigraphiques dans la région du cap Gris-Nez, par MM. Douvillé et Rigaux. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 819, 1891.)

Exposé d'observations faites par les deux auteurs sur la structure des couches jurassiques le long de la limite septentrionale du massif du cap Gris-Nez. Après avoir rappelé la composition du jurassique supérieur dans le Boulonnais, puis donné la description détaillée des coupes qu'on peut relever dans les divers affleurements de ce terrain, MM. Douvillé et Rigaux montrent toutes ces couches disposées en forme de demi-voûte retombant vers le nord et limitée par uue faille qui sépare le massif du Gris-Nez de la région basse située au nord. Cet accident, qui passe un peu au delà du cap, peut se suivre suivant une direction à peu près rectiligne jusqu'à Ausques; au delà il s'infléchit vers le sud et suit la rive droite du vallon dans lequel coule le ru de Baringhen.

Dans la région abaissée au nord, les couches sont peu inclinées; entre Moscou et Belledalle, elles prennent un redressement local et viennent alors s'adosser contre les couches verticales qui constituent la retombée de la voûte du sud. C'est dans cette partie que M. Legay a découvert, il y a une dizaine d'années, un affleurement deux fois répété d'une couche de calcaire coralligène avec *Cidaris florigemma* et *Lima proboscidea*; cette couche a été signalée plus récemment à la Société par M. l'abbé Bourgeat. M. Rigaux a pu établir que ce calcaire coralligène était intercalé dans les couches du virgulien moyen à *A. Caletanus*, et à peu près au niveau des calcaires à ciment de la falaise au nord de Boulogne.

C. V.

Sur la géologie des environs de Moustiers, par M. Collot. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 553, 1891.)

Note avant trait à la description d'une coupe relevée aux environs de Moustiers par l'auteur, en ayant pour objet de venir confirmer, en le précisant, le fait précédemment énoncé par M. Kilian, qu'on doit placer tout près de Moustiers la limite de l'extension des calcaires blancs coralligènes du jurassique supérieur méridional. Cette coupe en même temps fait connaître l'existence d'un petit bassin crétacé et tertiaire à Levens qui n'avait pas encore été signalé. C. V.

Note sur le sénonien et en particulier sur l'age des couches a Hippurites, par M. A. Toucas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 506, 1891.)

En réponse aux observations de MM. de Grossouvre, Bertrand et de Sapporta sur l'âge des couches à *Hippurites dilatatus* de la Provence et des Corbières, M. Toucas rappelle que dans ces deux régions, le sénonien comprend les zones suivantes qui concordent avec les zones du sénonien des Charentes adoptées par M. Arnaud.

Le banc à *Ostrea vesicularis*, division N[1] de M. Arnaud, a été indiqué par Coquand comme la base de son campanien. Ce banc forme un horizon constant dans les Charentes et se retrouve en Provence et aux Corbières au-dessus de la zone à *Am. syrtalis* et *Am. texanus*. En plaçant à ce point la séparation du santonien et du campanien, on se trouve donc dans les limites fixées par l'auteur de ces deux sous-étages, qui correspondent ainsi aux deux grandes divisions généralement admises dans le sénonien du bassin de Paris.

L'*Am. syrtalis*, que M. de Grossouvre a pris comme type de sa troisième zone, se rencontre dans les Charentes comme aux Corbières dans deux zones bien distinctes. La zone inférieure, division N[2] de M. Arnaud, correspond seule à la troisième zone du sénonien de M. de Grossouvre, qui a omis de signaler la zone à *Am. texanus* et *Inoc. digitatus*.

		PROVENCE	CORBIÈRES	CHARENTES
Danien inférieur ou Maestrichtien				
Campanien	SUPÉRIEUR	8° Zone à *Am.* cf. *Gallicianus*, *Nerinea bisulcata*, *Hipp.* cf. *radiosus*, *Hem. Regulusanus*. 7° Zone à *Ostrea Matheroni*, *Lima ovata*, *Cidaris cretosa*, et *Goniopygus minor*.	8° Marnes bleues supérieures du moulin Tiffon et de Sougraigne. 7° Partie supérieure des grès de Sougraigne au-dessus des bancs à *Hipp. bioculatus* avec *Amm.* cf. *Stobœi*.	P^3 Calc. à *Amm. epiplectus* et *Nerinea bisulcata*. P^2 Cal. à *Gonioteuthis quadrata*.
	INFÉRIEUR	6° Zone à *Pyrina petrocoriensis* et *Schizaster atavus* avec flore du Beausset et bancs supérieurs à *Hipp. dilatatus*, *Hipp. galloprovincialis* et *Hipp. floridus* de la Provence et des Corbières. — (P^1 des Charentes.) 5° Zone supérieure à *Am. syrtalis* avec *Am. clypealis*, *Gonioteuthis* n. sp. du groupe du *Goniot. quadrata*, et bancs d'*Hippurites dilatatus*, *Hipp. galloprovincialis* et *Hipp. bioculatus* intercalés. — (N^2 des Charentes.) Banc à *Ostrea vesicularis*. — (N^1 des Charentes.)		
Santonien	SUPÉRIEUR	4° Zone inférieure à *Am. syrtalis* avec *Am. texanus*, *Actinocamax verus*, *Pyrina ovulum*, *Hipp. corbaricus*, *Hipp. Sarthacensis*. — (M^2 des Charentes.) 3° Zone à *Am. texanus* et *Inoceramus digitatus* avec *Hipp. Moulinsi*. — (M^1 des Charentes.)		
	INFÉRIEUR	2° Zone à *Am. Emscheris*, *Am. tricarinatus*, *Micraster brevis Micr. turonensis*, *Cidaris Jouanneti*, *Hipp. Gosaviensis* et *giganteus*. — (L. des Charentes.) 1° Zone à *Tissotia Ewaldi* et *Rhynch. petrocoriensis*. — (K des Charentes.)		
Angoumien supérieur à *Hipp. petrocoriensis* et *Birad. cornupastoris*.				

La zone supérieure, division N^2 de M. Arnaud, n'est pas représentée dans la Touraine, où le sénonien se termine avec la zone inférieure de l'*Am. syrtalis*. C'est dans cette zone supérieure que se trouvent intercalés dans les Corbières, en Provence et même dans les Charentes, les bancs à *Hipp. dilatatus*, que M. de Gros-

souvre veut encore paralléliser avec sa troisième zone de la Touraine, et qui appartiennent au campanien inférieur tel que l'a limité Coquand. D'ailleurs la présence, dans cette zone, de grandes Belemnitelles du groupe de *Gonioteuthis quadrata,* identiques à celles que l'on trouve dans la craie de Beauvais, succédant ici, comme dans le bassin de Paris, au groupe de l'*Actinocamax verus* de la zone à *Micraster cor-anguinum,* vient bient confirmer les prévisions de Coquand. Enfin l'existence dans les couches supérieures à *Hippurites dilatatus* de la Provence et des Corbières des *Schizaster atavus*, *Pyrina petrocoriensis*, espèces essentiellement caractéristiques du campanien des Charentes, et d'Ammonites du groupe des *Pachydiscus*, voisins de certaines espèces du sénonien supérieur de l'Allemagne, prouve que les couches à *Hipp. dilatatus* et *Hipp. bioculatus* occupent bien un niveau supérieur à celui de la craie de Villedieu.

Quant aux zones supérieures 7 et 8 qui ne renferment plus ne l'*Am. syrtalis*, ni les *Hipp. dilatatus* et *Hipp. bioculatus*, elles sont, à plus forte raison, campaniennes; elles occupent d'ailleurs le même niveau que les divisions P^2 et P^3 des Charentes. La *Lima ovata*, qui caractérise la septième zone, a été signalée par Rœmer dans la craie à *Belemnitella quadrata* d'Ilsenburg, et le type, décrit par Nilsson, provient de la craie à *Belemnitella mucronata* de la Suède. C. V.

Sur la limite tracée par Coquand entre le santonien et le campanien, par M. H. Arnaud. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 665, 1891.)

Les limites tracées par Coquand entre le santonien et le campanien des Charentes ayant été mal interprétées par M. Toucas, M. Arnaud les rétablit à leur vraie place et cite à l'appui des faits exposés les passages consacrés à cette question par Coquand dans sa description géologique du département de la Charente.

C. V.

Sur le crétacé supérieur des Pyrénées occidentales, par M. Stuart-Menteath. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 722, 1891.)

Cette note a trait à deux coupes relevées par M. Seunes dans les assises crétacées des environs de Gan et de Bidart et dont M. Stuart-Menteath conteste l'exactitude. C. V.

Constitution de la série d'eau douce d'Orgon (Bouches-du-Rhône), par M. Collot. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 756, 1891.)

Dans la Basse-Provence, la série d'eau douce d'Orgon qui s'étend du crétacé supérieur à l'éocène, se décompose en différents termes dont les principaux sont :

1° Couches de Valdonne, de Peynier et de Puyloubier à *Bulimus proboscideus* (*valdonnien*).

2° Couches lignitifères de Trest, Fuveau, Gardanne (*fuvélien*).

3° Couches à physes du Mimet et de La Bégude près Fuveau; calcaires du moulin du Pont-des-Vaux (*bégudien*).

4° Grès à Reptiles, calcaires de la barre de Rognac, et de Velaux (*rognacien*).

5° Calcaires éocènes de Vitrolles, de Roquefavour, du Montaiguet et du Cengle.

M. Collot indique dans cette note que cette série lacustre se trouve complète sur le revers nord des Alpilhes, aux environs d'Oryon et qu'en particulier les couches les plus anciennes avec *Bulimus proboscideus* identique à celui de Peynier, y sont bien représentée. Les différences portent sur une diminution dans l'épaisseur des sédiments, une prédominance des calcaires, l'absence des lignites et l'atténuation des argiles et des grès.

C. V.

Sur la présence d'un équivalent marin du calcaire de Brie a Argenteuil, par M. Munier-Chalmas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, n° 15, 1891.)

Dans les environs d'Argenteuil, aux Buttes-Sannois et d'Orge-

mont, on peut constater la présence, au-dessus des marnes vertes, de couches marines qui tiennent la place du calcaire de Brie, ainsi que l'exprime la coupe suivante :

1° Couches lenticulaires de gypse.

2° Alternances de marnes marines renfermant soit des espèces tongriennes (*Cerithium plicatum*, *Cer. conjunctum*, *Ampullina crassatina*, *Cytherea incrassata*), soit des espèces nouvelles non encore décrites. — Cet horizon est recouvert par les marnes à *Ostrea cyathula*, *Os. longirostris*. Ces couches occupent donc la même position que le calcaire de Brie dont elles sont rigoureusement synchroniques. C. V.

Sur les calcaires a *Bulimus Hopei* de Saint-Claude (Bouches-du-Rhône), par M. E. Pellat. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 675, 1891.)

M. Pellat signale aux environs d'Eygalières près du lieu dit « Saint-Claude », un nouveau gisement de calcaires à *Bulimus Hopei*. Ces calcaires correspondent à ceux de Montaigus du bassin d'Aix et appartiennent à l'éocène moyen. On les exploite, dans le nouveau gisement signalé pour l'empierrement des routes. Les *Bulimus Hopei*, très abondants et d'une belle conservation, se présentent sous deux formes qui pouvaient constituer deux espèces distinctes, l'une renflée, l'autre très allongée. C. V.

Note sur l'éocène tunisien, par M. Aubert. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 483, 1891.)

D'après les observations de M. Aubert, l'éocène dans le nord de la régence de Tunis peut être divisé ainsi qu'il suit :

1° Marnes et calcaires bitumineux à silex noirs.

2° Marnes et grès phosphatés ; calcaires marneux blanchâtres ou brunâtres à Polypiers.

3° Calcaires subcristallins à petites Nummulites et Térébratulines ; calcaires cristallins à Mélobéries et Nummulites.

4° Système de calcaires grossiers et de calcaires cristallins à grandes Nummulites, et *Ostrea Bogharensis* ; grès et marnes.

5° Calcaires jaunes ou blancs à *Ostrea Bogharensis*.

6° Marnes brunes avec rognons de calcaires jaunes, et grès à *Ostrea Bogharensis*.

Tous ces termes paraissent se rapporter à l'éocène inférieur ; l'éocène moyen manque et l'éocène supérieur se trouve représenté par :

1° Marnes à Fucoïdes et grès glauconieux.

2° Calcaires et grès avec *Ostrea* voisine de l'*O. Clot-Beyi*. Au même niveau, grès à Mélobéries et petites Nummulites.

3° Grès et marnes à *O.* cf. *Clot-Beyi*. Grès supérieur (grès numidiens).

Dans le sud de la Tunisie, il semble que l'éocène n'est plus représenté que par l'étage inférieur. On y distingue, à partir de la base :

1° Un système de marnes et de calcaires renfermant en quantité une Huître voisine de l'*Ostrea Bogharensis*.

2° Des marnes vertes avec des calcaires siliceux et des bancs de gypse ; des calcaires avec lumachelles et phosphates.

3° Des calcaires à *Nummulites planulata* ; des calcaires à *O. Bogharensis* et rognons de silex. C. V.

NOTE SUR L'ORIGINE DES GITES CALAMINAIRES, par M. A. LODIN. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 783, 1891.)

Deux théories ont été proposées successivement pour expliquer le mode de formation des gîtes calaminaires. La plus ancienne en date consiste à admettre que la calamine, c'est-à-dire le mélange de carbonate, hydrocarbonate et silicate de zinc anhydre ou hydraté, dérive par voie d'altération de gîtes sulfurés préexistants. La seconde, dérivée des idés exprimées par Élie de Beaumont dans sa note célèbre sur les *émanations volatiles et métallifères* et développée par M. Delanoue attribuait la formation des calamines à des émissions ascendantes d'eaux acides qui, au contact de calcaires, auraient laissé précipiter le zinc qu'elles tenaient en dissolution.

M. Lodin expose les raisons qui doivent, à son avis, faire admettre que les gîtes calaminaires se sont formés par sulfatisation des gîtes sulfurés préexistants et précipitations des sulfates ainsi formés par l'action des éporites calcaires.

A l'appui de ces arguments tirés de la structure générale des gîtes, il fait connaître les résultats d'expériences de laboratoire, établissant que :

1° Les sels solubles de zinc, en dissolution étendue, ne sont précipités ni par le calcaire, ni par la dolomie.

2° Le sulfate de zinc, en dissolution concentrée, est précipité presque complètement par le carbonate de chaux, avec formation de sulfate de chaux et d'hydrocarbonate de zinc.

3° Dans les mêmes conditions, la précipitation est nulle avec la giobertite, très faible avec la dolomie.

M. Lodin montre que les réactions ci-dessus permettent d'expliquer les circonstances principales de la formation des gîtes calaminaires. C. V.

Étude pétrographique des éclogites de la Loire-Inférieure, par M. A. Lacroix. (*Bull. des sciences naturelles de l'Ouest*, t. I, p. 102, 1891.)

Les éclogites, décrites dans ce mémoire, forment dans la Loire-Inférieure, deux bandes, dont l'une se maintient constamment au nord de la Loire, tandis que l'autre, située au sud de ce fleuve, se continue en Vendée. Essentiellement constituées de *grenat* et de *pyroxène*, ces notes intéressantes renferment toujours en proportions variables du *rutile*, de l'*ilménite* et du *quartz*. Souvent l'*amphibole*, la *zoïrite*, l'*épidote*, le *disthène* et le mica blanc s'y associent.

On peut distinguer deux types, le *type I* ou éclogites à gros grenats, le *type II* ou éclogites à petits grenats.

L'auteur fait remarquer les analogies que ces éclogites offrent avec celles du Fichtelgebirge, de la Carinthie, etc., et appelle l'attention sur les modifications secondaires subies par ces roches, modifications portant à la fois sur leur structure et sur leur composition minéralogique. C. V.

Note sur quelques roches d'Arménie, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 741, 1891.)

Les roches qui font l'objet de cette étude ont été recueillies

par M. Henri Martin, en Arménie, sur la rive gauche d'un petit ruisseau qui se jette dans la rivière Kura, à Borjom (ouest de Tiflis), et au nord-ouest d'Achalzik, dans le ravin voisin d'Abastuman, et proviennent d'une région qu'Abich, dans sa carte du nord de l'Arménie, avait teinte d'une couleur représentant ce qu'il avait désigné par *eruptiv sedimentäre. Bildungen aus tertiärer Zeit.*

Elles peuvent se rapporter à deux types. Les premières sont des andésites, les secondes des roches basiques du type basaltique franc (basaltes, labradorites, limburgites). C. V.

Sur les roches a leucite de Trébizonde (Asie Mineure), par M. Lacroix. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 732, 1891.)

Les roches examinées dans cette note, recueillies les unes par M. Henri Martin au cours d'une exploration dans l'Asie Mineure et le Caucase, les autres par M. Bertrand, chancelier du consulat de France à Trébizonde, proviennent de cette région, dont elles constituent la majeure partie du sol. Elles se rapportent à des leucotéphrites accompagnées de tufs rappelant beaucoup le *peperino* de la campagne romaine, et renfermant comme ce dernier des fragments de roches diverses, au milieu desquels figure une leucitite. C. V.

Sur quelques roches ophitiques de la Tunisie, par M. Thomas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 431, 1891.)

En Tunisie, la grande chaine saharienne (Atlas algérien) brusquement infléchie vers le nord-est, se réduit au massif montagneux de la Kroumirie, où rien ne rappelle la région des Hauts-Plateaux algériens. En même temps, cette brusque inflexion de l'Atlas a eu pour effet de détruire le parallélisme des grands plis, qui se traduit si nettement en Algérie, et de les éparpiller en éventail à rayons brisés sur tout le vaste espace qui sépare les grands chotts de la Medjerdah ; il en est résulté, dans ce faisceau divergent, un réseau compliqué de cassures transversales ou obli-

ques, qui, se combinant avec les failles longitudinales, alignées suivant la direction du grand axe méditerranéen, ont morcelé cette chaîne en une série de massifs isolés.

Néanmoins, les grands traits orogéniques de l'Atlas algérien s'y retrouvent; nulle part, même, d'après M. Thomas, dans le sud de la Tunisie, le grand mouvement orogénique qui dès la fin de l'éocène, fixa l'orographie de tout le nord de l'Afrique, ne se révèle sous des traits plus significatifs. En regard des puissants buttoirs dévoniens, jurassiques et crétacés du vieux Sahara, on y voit courir, se plisser et se briser les longues rides de la chaîne saharienne, et pour attester la puissance de l'effort tangentiel qui leur a donné naissance, on voit apparaître sur mille points de ces rides de pitons d'Ophites, en tous points semblables à ceux qui soulignent les rides alpines et pyrénéennes de l'autre côté de la Méditerranée.

C'est à la description de ces roches intéressantes qu'est spécialement consacré le mémoire de M. Thomas. Après avoir indiqué leur distribution, il fixe le caractère des formations qui forment leur cortège habituel. En première ligne apparaissent des amas non stratifiés de boues gypsifères et salifères, bariolées de couleurs vives, toujours marquées de silice hydratée, et donnant souvent, très nettement, à l'analyse spectrale, la raie caractéristique du lithium. Ensuite figurent :

1° des blocs plus ou moins volumineux de calcaires métamorphiques, arrachés aux roches sédimentaires encaissantes, blocs à demi gypsifiés et transformés, en cargneules jaunes ou brunes.

2° De petits fragments de roches argileuses, très siliceuses, vertes, noires ou violettes, souvent micacées.

3° De cristaux de quartz bipyramidés, hyalins ou ferrugineux, souvent assez volumineux, de forme trapue, à faces striées, fissurées et souvent remplies de fines inclusions.

4° Du fer oligiste et des cristaux dodécaédriques, presque toujours épigénisés et transformés en limonite.

5° De curieux nodules de galène argentifère, parfois abondants, assez volumineux, et présentant sur leurs cassures de grandes facettes miroitantes à éclat métallique. Ces boues ophitiques semées sur le trajet de grandes failles, sensiblement élargies au contact; elles pénètrent tous les terrains depuis la craie aptienne jusqu'à la mollasse miocène. Leur apparition semble avoir été suivie par une phase essentiellement sulfatarienne et geysérienne, qui, d'après M. Thomas, aurait atteint son maximum d'activité

pendant l'époque pliocène. Ces dépôts, largement étendus dans tout le nord de l'Afrique, ont subi, en effet, dans de vastes espaces, des actions métamorphiques dont le point de départ doit être cherché dans des émissions ophitiques. C. V.

NOTICE GÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE SUR LA NATURE DES TERRAINS TRAVERSÉS PAR LE CHEMIN DE FER ENTRE DIJON ET CHALON-SUR-SAÔNE, par M. PARANDIER (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, p. 794, 1891.)

SUR LES TEMPÉRATURES DES SOUS-SOLS PENDANT L'HIVER 1890-1891, par M. TARDY. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 473, 1891.)

UN FILON D'ARGILE PLASTIQUE, par M. TARDY. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 504, 1891.)

Le filon en question se trouve près de Chaudesaigues dans un ravin situé le long de la route qui conduit à Mont-Perrey où il est représenté par une argile plastique d'un bleu noirâtre disposée en remplissage d'une fente parallèle à celles qui livrent passage aux sources thermales de la région. C. V.

REMARQUES SUR LES GITES DE PHOSPHATE DE CHAUX DE LA PICARDIE. — II. ORIGINE DES GITES EN AMAS ENCLAVÉS A LA BASE DE LA CRAIE A BÉLEMNITES ET ENRICHISSEMENT DES PARTIES DES GITES ATTAQUÉES PAR LE BIEF. — II. ALIGNEMENT PAR TRAINÉES ET EXTENSIONS DES GITES DEPUIS LA CHAMPAGNE JUSQU'EN ANGLETERRE, par M. N. DE MERCEY. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 855, 1891.)

RELATIONS STRATIGRAPHIQUES DE L'ARGILE A SILEX, par M. Gustave-F. DOLFUS. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 885, 1891.)

Un examen approfondi des relations de l'argile à silex avec les terrains sous-jacents dans la région occidentale du bassin de Paris a permis à M. Dolfus de déduire de ses observations les conclusions suivantes :

L'argile à silex peut avoir tous les contacts supérieurs tertiaires possible.

Elle est d'autant plus épaisse qu'elle est recouverte par un terrain plus récent.

Elle est rudimentaire ou nulle sous les dépôts marins, tels que les sables de Bracheux, le calcaire grossier et les sables de Fontainebleau.

Elle existe au contraire, de plus en plus épaisse, sous les dépôts lacustres ou continentaux de plus en plus récents : argile plastique, marnes à *Cerithium lapidum*, calcaire de Beauce, sables de la Sologne, limon.

D'autre part M. Dolfus déclare n'avoir jamais vu l'argile à silex surmontant un dépôt tertiaire; les points où ce contact a été signalé ont tous été reconnus comme mal observés ou provenant de la confusion faite de l'argile à silex avec d'autres formations, comme la meulière de la Beauce, les sables granitiques, le diluvium. La véritable argile à silex ne quitte pas la craie dont elle est le produit ; elle descend dans les poches et puits naturels qui s'y rencontrent; elle moule exactement sa surface, et les silex qu'elle renferment appartiennent toujours au niveau géologique de la craie voisine. L'argile à silex gris zonés accompagne la craie sénonienne inférieure à silex zonés; les silex cariés décèlent un horizon supérieur, et les fossiles toujours crétacés qu'on y rencontre proviennent d'un niveau rapproché de la craie.

Dégagée des formations avec lesquelles il était possible de la confondre, l'argile à silex apparaît de plus en plus comme un dépôt d'altération sur place, sans transport, produit par voie chimique, pour laquelle les uns, comme M. de Lapparent, recherchent une explication par l'intervention des phénomènes internes et par l'émanation de produits gazeux ou aqueux, tandis que les autres croient trouver dans les précipitations atmosphériques un agent assez puissant pour rendre compte des phénomènes observés; depuis 1876, M. Dolfus soutient cette idée et déclare

n'avoir jamais pu découvrir aucun fait ni preuve stratigraphique en contradiction avec elle; au contraire, toutes ses excursions l'ont fortifié dans cette explication. C. V.

NOTE SUR LES CONDITIONS DANS LESQUELLES S'EST EFFECTUÉ LE DÉPÔT DE LA CRAIE DANS LE BASSIN ANGLO-PARISIEN, par M. Ch. JANET. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XVIII, p. 903, 1891.)

Dans un travail récent sur la craie du nord de la France[1], M. Cayeux avait cru devoir tirer de la présence de galets au sein de la masse crayeuse cette conclusion que la craie devait être considérée comme un dépôt terrigène amené dans la mer par des eaux courantes au même titre que les galets qu'elle contient. M. Janet combat cette conclusion en se basant sur les observations suivantes :

1° Si l'on s'éloigne suffisamment des bords de la formation crayeuse, les galets deviennent extrêmement rares, et dans tous les cas, leur présence ne peut à aucun titre devoir être attribuée à l'action des courants; parmi les preuves multiples invoquées à l'appui, vient se placer la fréquence des *Cidaris* dans la masse crayeuse; en effet, ces Oursins qui se rencontrent à tous les niveaux dans la craie et qui, par suite, ont trouvé pendant toute la durée de sa formation des conditions biologiques favorables à leur développement, ne peuvent obtenir, avec leurs ventouses, qu'une adhérence très faible. Ils ne sauraient donc s'acclimater dans une eau agitée que si un fond accidenté leur offrait des abris; or, cette condition, la mer sénonienne dans le bassin anglo-parisien n'a jamais dû la remplir. Un courant capable d'entraîner le galet de quartzite de 4 centimètres que M. Janet a recueilli en place au contact d'un silex dans la craie à *Marsupites* de Beauvais, aurait certainement emporté des corps aussi légers et offrant autant de prises que le *Cidaris serrata* des mêmes couches, dont le diamètre atteint 15 centimètres. Le *Cidaris perornata*, assez commun dans la craie à *Micraster coranguinum*, avec son test de 6 centimètres et

1. L. Cayeux, *La craie du Nord et la boue à Globigérines* (*Ann. de la Soc. géol. du Nord*, t. XIX, page 95, 1891).

ses radioles de 13 centimètres, dépasse 30 centimètres de diamètre total; 2° la surface des fossiles de la craie en général et des *Cidaris* en particulier, est dans un état de conservation remarquable. On retrouve en parfait état des ornementations si délicates que très probablement ces fossiles n'ont été ni roulés ni usés par le frottement des particules dures, calcaires ou siliceuses que les moindres courants auraient mis en mouvement; 3° des paquets coprolithiques de la grosseur du poing, contenant un millier de fragments brisés qui proviennent d'une vingtaine d'espèces différentes (Crinoïdes, Astérides, Échinides, Lamellibranches, etc.), montrent serrés les uns contre les autres, ces fragments que de faibles courants auraient été capables d'entraîner; 4° on rencontre quelquefois, compris entre des bancs franchement crayeux, des lits argileux ayant une épaisseur régulière de quelques centimètres très nets, bien qu'ils se relient intimement à la craie voisine et pouvant être suivis, dans les falaises par exemple, sur une étendue de plusieurs kilomètres. Le moindre courant de fond à l'instant où la mer déposait les particules argileuses dont elle était momentanément chargée aurait empêché la régularité et la continuité de ces lits si étendus et si minces. La netteté et le peu d'épaisseur de ces lits argileux militent en faveur de l'opinion qui n'attribue à la mer de la craie anglo-parisienne qu'une profondeur modérée.

La dissémination et l'état fragmentaire des fossiles de la craie ne prouve pas l'existence de courants. Les Poissons qui mangent un grand nombre d'animaux sont une cause très importante de fragmentation et de dissémination de leurs parties solides.

D'après M. Sauvage, on trouve souvent en abondance des *Echinocyamus pusillus*, des *Ophioglypha texturata* et des *Ophiocoma* chez les Soles, des *Tellina*, des *Mactra* et des *Rissoa* chez d'autres Poissons, des opercules de *Buccinum undatum* chez l'*Acanthias vulgaris*. M. Janet a trouvé dans l'estomac d'un jeune Carrelet de 12 centimètres de largeur, 196 crochets et par conséquent 98 petits Lamellibranches tous brisés. Le coprolithe cité plus haut est remarquable par la multiplicité et la variété des fragments qui le composent. Les *Aptychus* ont pu être isolés et disséminés, de la même façon que les opercules de *Buccinum undatum* le sont par l'*Acanthias* qui sait extraire le Mollusque de sa coquille. Quant aux radioles isolés et aux fragments de test de *Cidaris*, ils ont été disséminés soit par les Poissons, soit par l'Oursin lui-même, car M. Prouho a démontré que les *Cidaris* présentent fréquemment

des radioles en voie de reconstitution qui viennent remplacer des radioles perdus accidentellement, que notamment avant de mourir de mort naturelle ils laissent tomber une bonne partie de leurs radioles avant d'avoir perdu la faculté de se mouvoir et qu'enfin, lorsque la putréfaction a envahi tout le corps, le test se disloque spontanément et s'ouvre comme une grenade mûre.

Les galets trouvés dans la craie, loin des rivages de la formation, n'ayant pas été amenés par des courants, c'est aux bois flottés dont on rencontre parfois des empreintes, avec perforation de Pholades, peut-être aussi aux glaces, plus probablement aux Poissons, qu'il faut attribuer leur transport. M. Sauvage a trouvé plusieurs fois des petits cailloux dans l'estomac des Squales des parages de Boulogne, mais ils n'atteignaient jamais la taille du galet de la craie cité plus haut. Dans l'estomac de Squales de grande taille, Georges Bennet a trouvé entre autres choses des pots en étain et une racle de navire.

M. Janet ne nie cependant pas l'existence de traces exceptionnelles de courants, même loin des rivages, dans la mer qui a déposé la craie du bassin anglo-parisien. Il en cite au contraire deux exemples qu'il a examinés récemment; mais pour lui, sans que ce soit une preuve de grande profondeur, le fond de cette mer était normalement d'une grande tranquillité et les courants qui ont laissé des traces de leur passage dans les parties éloignées des rivages étaient accidentels, assez rares et relativement de peu de durée. Cette conclusion ne peut être infirmée par la présence de débris minéraux qui, vu leur grande ténuité et leur faible proportion, ont pu être entraînés à de très grandes distances, par les moindres courants superficiels.

M. Janet termine par quelques observations sur la disposition des silex dans la craie et en disant que des éboulements récents lui ont montré que les couches sur lesquelles repose le tertiaire, entre Pourville et le Phare d'Ailly, appartiennent à la zone à *Marsupites*.

C. V.

---

§ 3

MATHÉMATIQUES

SUR UNE CLASSE D'ÉQUATIONS MODULAIRES, par M. BRIOSCHI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 28-32.)

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES TRANSFORMABLES EN ELLES-MÊMES PAR UN CHANGEMENT DE FONCTION ET DE VARIABLE, par M. APPELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 34-37.)

Soit une équation du second ordre

$$\frac{d^2u}{dz^2} - uf(z) = 0.$$

(On peut toujours supposer une équation du second ordre privée de second terme par un changement de fonction). Si l'on fait

$$u = v[\varphi'(z)]^{-\frac{1}{2}}, \qquad t = \varphi(z),$$

cette équation se transforme en une autre de même forme, où u est remplacé par v et z par t, pourvu que l'on ait

$$f[\varphi(z)] = \frac{1}{\varphi'^2} f(z) - \pi(z)$$

où

$$\pi(z) = \frac{3\varphi''^2 - 2\varphi'\varphi'''}{4\varphi'^4}.$$

Lorsque $f(z)$ est donnée, la détermination d'une solution $\varphi(z)$ est dans la plupart des cas impossible.

Si au contraire on se donne $\varphi(z)$, on aura une fonction particulière $f_1(z)$ vérifiant la condition ci-dessus en formant la série

$$f_1(z) = \sum_{\nu=0}^{\nu=\infty} [\varphi'(z)\,\varphi'(z_1), \ldots \varphi'(z_\nu)]^2\,\pi(z_\nu)$$

On suppose que la fonction $\varphi(z_1)$ est holomorphe dans tout le plan, que les points

$$z_1 = \varphi(z), \quad z_2 = \varphi(z_1), \ldots z_i = \varphi(z_{i-1}) \ldots,$$

sont tous dans cette région et convergent régulièrement vers un point limite x qui n'est pas un point essentiel de $\varphi(z)$. Alors le module de $\varphi'(x)$ est moindre que l'unité et la fonction $f_1(z)$ est holomorphe au point x.

D'après un théorème de M. Kœnigs, la fonction $f(z)$ la plus générale, holomorphe ou méromorphe au point x et vérifiant la relation ci-dessus, est

$$f(z) = f_1(z) + \alpha \left[\frac{B'(z)}{B(z)}\right]^2,$$

α désignant une constante arbitraire.

L'intégrale générale de l'équation du second ordre est régulière dans le domaine du point limite x. Les racines de l'équation fondamentale déterminante étant r_1 et r_2, on trouve que l'équation admet les deux intégrales particulières

$$Br_1(z)[B'(z)]^{-\frac{1}{2}}, \qquad Br_2(z)[B'(z)]^{-\frac{1}{2}}$$

Ce résultat montre que les coefficients de l'équation deviennent constants par la substitution

$$t = \log B(z), \qquad u = v[B'(z)]^{-\frac{1}{2}}.$$

Lorsque $\varphi(z) = \dfrac{az+b}{cz+d}$, $B(z)$ est de même forme (équations intégrées par M. Besge et par Halphen).

NOTE SUR LES POULIES-VOLANTS, par M. LÉAUTÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 75-77.)

SUR LES PETITES OSCILLATIONS D'UN SYSTÈME SOUMIS A DES FORCES PERTURBATRICES PÉRIODIQUES, par M. VICAIRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 82-87.)

On suppose qu'aux forces constitutives d'un système, considéré dans une position d'équilibre stable, viennent s'ajouter des forces perturbatrices très petites, fonctions périodiques du temps. On

pourra les développer en séries trigonométriques. Mais à cause de la forme linéaire des équations des petits mouvements, on sera ramené au cas où toutes les forces perturbatrices, ayant même période et même phase, n'amèneraient dans chaque équation qu'une seule fonction circulaire ayant partout le même argument. C'est ce que M. Vicaire appelle une force perturbatrice simple.

Chaque force perturbatrice simple introduit dans le système une oscillation simple dont la période est celle de la force et dont l'amplitude est déterminée pour chaque point, indépendamment des conditions initiales du mouvement.

Si la période de la force perturbatrice tend vers celle de l'une des oscillations simples propres au système, l'amplitude de la perturbation devient de plus en plus grande. A la limite, la perturbation se confond avec l'oscillation simple correspondante dont l'amplitude augmente indéfiniment avec le temps.

Ce dernier théorème fournit l'explication d'un grand nombre de phénomènes : mise en vibration d'une corde sonore quand l'air ambiant vibre à l'unisson et non autrement; absorption des rayons de lumière et de chaleur par un milieu capable d'engendrer des rayons de même longueur d'onde, etc.

Observation d'une étoile d'un éclat comparable a celui de Régulus et située dans la même constellation, par M. Lescarbault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 152-153.)

Résumé des observations solaires faites a l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second semestre de 1890, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 153-154.)

Observations des taches solaires faites en 1890 a l'équatorial Brunner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon, par M. Marchand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 154-155.)

NOUVEL APPAREIL GYRATOIRE, LE GYROSCOPE ALTERNATIF, par M. SIRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 155-156.)

« L'appareil se compose d'une poulie très légère dans la gorge de laquelle s'enroule, en plusieurs spires superposées, un fil dont l'extrémité est fixée à la gorge. La poulie porte diamétralement les crapaudines de l'arbre d'un tore auquel on imprime, à l'aide d'un fil spécial, un mouvement rapide de rotation. En tenant l'extrémité libre du fil de la poulie, on observe d'abord que la poulie descend lentement, en même temps qu'elle tourne autour du fil. Lorsque l'axe du tore devient à peu près parallèle au fil, il se produit un déroulement brusque, mais peu étendu, puis les choses se passent comme ci-dessus, à cette différence près que la rotation autour du fil a changé de sens. »

PENDULE ISOCHRONE, par M. PHILLIPPS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 177-181.)

SUR LA REPRÉSENTATION APPROCHÉE DES FONCTIONS, par M. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 185-186.)

Étant donnée une fonction $f(\varphi)$ continue et de période 2π, on peut trouver une suite finie de Fourier $F(\varphi)$ telle que $f(\varphi)$ puisse être représentée par $F(\varphi)$ avec une approximation donnée à l'avance.

C'est ce que montre très simplement M. Picard en partant du développement de la célèbre intégrale de Poisson.

$$\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi}\frac{1+r^2}{1-2r\cos(\psi-\varphi)+r^2}f(\psi)d\psi.$$

De ce résultat M. Picard tire immédiatement la démonstration d'un théorème auquel M. Weiesrtrass était parvenu récemment par une voie très compliquée :

On peut représenter la fonction $f(\varphi)$ continue dans l'intervalle (α, β) par un polynôme $P(\varphi)$, avec une approximation au moins égale à 4ε, ε étant donné à l'avance.

De ce théorème, M. Weierstrass a déduit la possibilité de développer toute fonction continue $f(x)$ d'une variable réelle entre α et β par une série de la forme

$$f_0(x) + f_1(x) + \ldots + f_n(x) + \ldots$$

les f étant des polynômes et la série étant uniformément et absolument convergente.

Les considérations qui précèdent s'étendent aux fonctions d'un nombre quelconque de variables.

Ainsi toute fonction de deux variables $f(\theta, \psi)$ continue sur toute la sphère du rayon 1, est représentable par une suite limitée de fonctions Y_n^s avec une approximation au moins égale à ε.

On conclut de là que toute fonction de deux variables réelles x et y continue dans un certain domaine peut être représentée par un polynôme $P(x, y)$ avec une approximation au moins égale à une quantité d'ailleurs quelconque ε.

Il en résulte que toute fonction $f(x, y)$ peut être développée en une série absolument et uniformément convergente de polynômes à deux variables.

Observations des comètes Zona et Brooks (1890, II), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par M. Rayet et Picart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 206.)

Sur l'équation personnelle dans les observations de passages, par M. Gonnessiat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 207-209.)

Théorèmes arithmétiques, par M. Minkowski. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 209-212.)

Soient ξ, η, ζ, ... n formes linéaires indépendantes à n variables x, y, z. Parmi ces formes, il y en a 2β qui sont imaginaires conjugées deux à deux, et $\alpha = n - 2\beta$ qui sont réelles (l'un ou l'autre des deux nombres α, β, pouvant d'ailleurs être égal à zéro). Soient Δ le déterminant des formes ξ. η, ζ, et p un nombre quelconque au moins égal à 1.

On peut toujours assigner à x, y, z des valeurs entières telles que la somme

$$|\xi|^p + |\eta|^p + |\zeta|^p + \cdots$$

soit différente de zéro, et en même temps plus petite que la quantité

$$\left\{\left(\frac{2}{\pi}\right)^\beta \frac{\Gamma\left(1+\frac{n}{p}\right)}{\left[\Gamma\left(1+\frac{1}{p}\right)\right]^\alpha . 2^{-\frac{2\beta}{p}} . \left[\Gamma\left(1+\frac{2}{p}\right)\right]^\beta} |\Delta|\right\}^{\frac{p}{n}}$$

qui est elle-même inférieure à $n|\Delta|^{\frac{p}{n}}$.

De ce théorème M. Minkowski tire divers résultats fondamentaux pour la théorie des nombres algébriques, entre autres celui-ci.

Le discriminant d'un corps algébrique, faisant partie de n corps conjugués dont 2β sont imaginaires, et $n-2\beta$ réels, est en valeur absolue toujours plus grand que

$$\left[\left(\frac{\pi}{4}\right)^\beta \frac{n^n}{2.3\ldots n}\right]^2.$$

Ainsi se trouve démontré le postulat de M. Kronecker, ques tout discriminant est différent de $+1$, c'est-à-dire que tout discrimiminant contient des nombres premiers comme facteurs. C'est là un fait remarquable; tout nombre algébrique irrationnel a ainsi ses nombres premiers critiques, comme toute fonction algébrique irrationnelle a ses points d'embranchement.

Démonstration purement algébrique du théorème fondamental de la théorie des équations algébriques, par M. Amigues. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 212-214.)

Sur le mouvement d'un double cône qui roule sur deux droites, par M. de Saint-Germain. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 215-216.)

SUR LA RÉSISTANCE OPPOSÉE PAR L'AIR AU MOUVEMENT D'UN PENDULE, par M. DEFFORGES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 217-219.)

SUR LE PRINCIPE D'HUYGHENS, par M. POTIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 220-223.)

Helmholtz et Kirchhoff ont donné le moyen, dans le cas de mouvements périodes, de déduire l'état vibratoire d'un point de celui d'une couche infiniment mince qui l'entoure complètement. Ils ont trouvé ainsi une solution particulière du problème que soulève le principe d'Huyghens : Rechercher comment doivent être distribuées, sur une surface enveloppant les centres d'ébranlement, les sources fictives qui leur sont équivalentes pour les points extérieurs à cette surface, ainsi que la nature du mouvement produit par chacune de ces sources.

M. Potier donne de ce problème une solution plus générale qui ne suppose pas la périodicité des ébranlements. Cette solution repose sur le théorème suivant.

Soient une surface quelconque Σ, deux points A et B, r et ρ les distances de ces deux points à un élément $d\sigma$ de la surface, dn un élément de la normale à cette surface, F une fonction de $r+\rho$ ne devenant infinie pour aucune valeur de la variable; l'expression

$$\int \frac{d\sigma}{r\rho}\left[\left(\frac{F}{r}-F'\right)\frac{\partial r}{\partial n}-\left(\frac{F}{\rho}-F'\right)\frac{\partial \rho}{\partial n}\right]$$

est égale à

$$0 \quad \text{ou} \quad 4\pi\frac{F(R)}{R},$$

R désignant la distance AB, suivant que les deux points A et B sont du même côté de la surface Σ sont ou séparés par elle.

SUR LE DÉVELOPPEMENT APPROCHÉ DE LA FONCTION PERTURBATRICE, par M. POINCARÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 269-273.)

Il arrive souvent que, les moyens mouvements étant presque commensurables, certains termes de la fonction perturbatrice

acquièrent, malgré leur rang élevé, une importance considérable, par suite de la présence de petits diviseurs.

Il peut être nécessaire d'en trouver des valeurs approchées sans connaître les termes qui précèdent.

M. Flamme, qui s'est occupé du calcul de ces valeurs approchées, commence par développer la fonction perturbatrice en une somme de termes, dont chacun est le produit de deux facteurs, le premier dépendant seulement de la longitude de la première et le second de la longitude de la seconde planète; puis à chacun de ces deux facteurs, il applique la méthode de M. Darboux sur les fonctions de grands nombres.

Comme il y a intérêt à éviter ce développement préliminaire, M. Poincaré applique directement cette méthode à la fonction perturbatrice elle-même, après l'avoir rendue applicable aux fonctions de deux variables.

SUR LA DISTRIBUTION EN LATITUDE DES PHÉNOMÈNES SOLAIRES OBSERVÉS A L'OBSERVATOIRE ROYAL DU COLLÈGE ROMAIN PENDANT LE SECOND SEMESTRE 1890, par M. TACCHINI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 281-283.)

REMARQUES SUR LE DÉPLACEMENT D'UNE FIGURE DE FORME INVARIABLE DONT TOUS LES PLANS PASSENT PAR DES POINTS FIXES, par M. MANNHEIM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 283-284.)

Si une figure de forme invariable se déplace de façon que tout ses plans passent par des points fixes, ces plans enveloppent des cônes de révolution, dont les axes sont parallèles.

Comme conséquence de cette propriété :

Soient (A), (A′), (B), (B′), (C) cinq faces d'un parallélipipède. On prend respectivement sur chacune de ces faces les points a, a', b, b', c choisis de façon que les droites aa', bb' qui joignent les points situés sur deux faces opposées soient parallèles. Le parallélipipède restant de grandeur invariable, si on le déplace de façon que ses faces passent toujours par les points qu'elles contiennent et qui sont supposées fixes, tout plan entraîné avec le parallélipipède passe aussi par un point fixe.

Si, au lieu d'un plan, on entraîne un faisceau de plans, les axes des cônes enveloppes de ces plans sont les génératrices d'un cylindre de révolution, et les sommets de ces cônes sont sur une cubique gauche.

Détermination de la masse de Mars et de la masse de Jupiter, par les observations méridiennes de Vesta, par M. Leveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 332-335.)

Observations de la planète Charlois (Nice, 11 février 1891), faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 377.)

Observations de deux nouvelles planètes découvertes a l'Observatoire de Nice, les 11 et 16 février 1891, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 415.)

Observations de la planète Charlois (11 fevrier 1861), faites a l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, par M. Baillaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 416.)

Observations des facules solaires faites en 1889 et 1890 a l'équatorial Brunner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 416-418.)

Sur le mouvement d'un vortex rectiligne dans un liquide contenu dans un prisme rectangle de longueur indéfinie, par M. Andrade. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 418-421.)

Ce problème a été résolu par M. Greenhill, grâce à l'emploi de la méthode des images.

Si $2a$ et $2b$ sont les dimensions transversales du prisme, cotn u et cotn u deux fonctions doublement périodiques de modules complémentaires dont les demi-périodes Ω, Ω' sont définies par la proportion

$$\frac{\Omega}{a}=\frac{\Omega'}{b}=\frac{1}{\sqrt{\lambda}},$$

la trajectoire décrite par le centre d'une section droite du vortex, dont les distances à deux faces contiguës du prisme sont x_0, y_0, a pour équation

$$\operatorname{cotn}^2\left(\frac{x_0}{\sqrt{\lambda}}\right)+\operatorname{cotn}^2\left(\frac{y_0}{\sqrt{\lambda}}\right)=\text{const.}$$

M. Andrade met en évidence une curieuse propriété du vortex confiné, et il étudie ensuite le régime permanent des pressions dans le cas particulier d'un vortex dont l'axe immobile coïnciderait avec l'axe indéfini du prisme.

Sur la représentation plane des équations a quatre variables, par M. d'Ocagne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 421-423.)

Étant donnée une équation à quatre variables

$$F(x, y, z, t)=0,$$

à chaque valeur de t correspond une surface. Cette surface est représentable sur un plan par ses courbes de niveau. Mais on ne peut songer à superposer sur un même plan les divers systèmes de courbes de niveau correspondant aux valeurs successives de t. De là l'impossibilité, à moins d'un artifice particulier, de représenter sur un plan les équations à quatre variables. Toutefois M. d'Ocagne expose une méthode, fondée sur l'emploi des *coordonnées parallèles*, qui permet d'effectuer la représentation plane d'une classe très étendue d'équations à quatre variables.

L'auteur a développé antérieurement la théorie de ces coordonnées qui déterminent une droite par les segments qu'elle détache sur deux axes parallèles à partir d'origines fixes.

Sur une classe de surfaces harmoniques, par M. Raffy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 424-426.)

Toute surface harmonique dont les lignes d'égale courbure sont parallèles est applicable sur une surface de révolution.

L'auteur démontre ce théorème en s'appuyant sur une règle qui lui a déjà permis de trouver toutes les surfaces harmoniques résultant de la déformation des surfaces réglées :

Pour qu'un élément linéaire donné sous la forme

$$ds^2 = du^2 + G dv^2$$

soit réductible à la forme harmonique, il faut et il suffit qu'on puisse, en choisissant convenablement les deux fonctions A et W de la seule variable v, satisfaire aux équations

$$\frac{\partial \mu}{\partial u} = G\left(W + A' \int \frac{du}{G}\right)$$

$$\frac{\partial}{\partial u} \frac{\mu'_u - 3A}{G} = \frac{2}{G\sqrt{G}} \frac{\partial}{\partial v}\left[\sqrt{G}\left(W + A' \int \frac{du}{G}\right)\right].$$

Observations de petites planètes faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris pendant le deuxième trimestre de l'année 1890, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 454-455.)

Sur une nébuleuse variable, par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 471-474.)

Histoire des appareils à mesurer les bases, par M. Laussedat (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 474.)

TTANSFORMATION DE DÉMONSTRATION, par M. MANNHEIM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 475-477.)

M. Mannheim appelle l'attention sur la transformation de démonstration à propos du mode de transformation en géométrie cinématique qu'il a déjà fait connaître. (*Comptes rendus* des 3, 10 et 24 février 1890.)

L'emploi systématique de la transformation de démonstration pourra, suivant l'auteur, conduire dans bien des cas à des démonstrations simples, mais en quelque sorte cachées.

Il donne comme exemples les transformations des trois théorèmes suivants :

Théorème I. — Les plans normaux aux trajectoires des points d'une droite se coupent suivant une même droite (Chasles).

Théorème II. — Les centres des sphères osculatrices des trajectoires des points d'une droite mobile sont sur une cubique gauche (Haug).

Théorème III. — Lorsque quatre points d'une droite mobile restent sur des sphères fixes dont les centres sont dans un même plan, un point quelconque de la droite décrit une ligne qui appartient à une sphère dont le centre est sur le plan des centres des quatre sphères fixes (Mannheim).

Ces théorèmes transformés par la méthode qui consiste à remplacer d'abord la droite mobile par une file de sphères, donne lieu aux théorèmes suivants :

Théorème I'. — Les plans normaux aux plans d'un faisceau mobile de grandeur invariable menés, pour une position du faisceau, respectivement par les caractéristiques de ces plans se coupent suivant une même droite.

Théorème II'. — Les centres des sphères osculatrices des lignes de courbure des surfaces enveloppes d'un plan d'un faisceau mobile de grandeur invariable, correspondant aux points où ces lignes rencontrent les caractéristiques de ces développables, sont sur une cubique gauche.

Théorème III'. — Lorsque quatre plans d'un faisceau mobile touchent respectivement quatre sphères fixes dont les centres sont dans un même plan, un plan quelconque du faisceau reste tangent à une sphère dont le centre est un point du plan des centres des sphères fixes.

SUR LES SURFACES MINIMA LIMITÉES PAR QUATRE ARÊTES D'UN QUADRILATÈRE GAUCHE, par M. SCHŒNFLIES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 478-480.)

M. Schwarz a énoncé ce théorème que, parmi les surfaces limitées par les quatre arêtes d'un tétraèdre, il y en a cinq qui sont *périodiques*, c'est-à-dire telles que, dans une portion limitée de l'espace, il n'y a qu'un nombre fini de répétitions symétriques de la portion primitive de la surface. Toutes ces surfaces possèdent la symétrie de l'octaèdre.

Mais le résultat obtenu par M. Schwarz n'est pas complet. M. Schœnflies, appliquant aux surfaces minima les groupes de transformations de l'espace, montre que le nombre des surfaces minima passant par les quatre arêtes d'un tétraèdre est de six et non de cinq.

DÉTERMINATION DE LA CONSTANTE DE L'ABERRATION, par MM. LŒWY et PUISEUX. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 549-555.)

SUR LES SPIRALES HARMONIQUES, par M. RAFFY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 518-521.)

L'objet de cette note est de déterminer tous les éléments linéaires qui conviennent à la fois à des surfaces spirales et à des surfaces harmoniques. Ces éléments sont tous compris dans le type

$$ds^2 = (au^m - bv^m)(du^2 + dv^2),$$

auquel il faut adjoindre les deux formes

$$ds^2 = (e^{au} - e^{bv})(du^2 + dv^2),$$
$$ds^2 = (\log au - \log bv)(du^2 + dv^2),$$

qui n'en sont que des dégénérescences ($m = \infty$ et $m = 0$).

Pour le démontrer, l'auteur résout complètement l'équation différentielle indéterminée qui exprime qu'un élément linéaire $\lambda\, dx\, dy$ est réductible à la forme harmonique.

SUR UNE APPLICATION DES GROUPES DE M. LIE, par M. AUTONNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 570-573.)

Étant donnée une équation différentielle du premier ordre

$$f(\xi, \eta, \eta') = 0, \qquad \eta' = \frac{d}{d\xi},$$

où ξ, η sont regardées comme les coordonnées d'un point sur un certain point E, on peut, comme l'a montré M. Autonne, représenter birationnellement tout élément (ξ, η, η') du plan E par un point (x, y, z) d'un espace R.

L'équation différentielle se représente par une certaine surface f de l'espace R et les intégrales par des courbes *intégrantes* tracées sur f et ayant leurs tangentes sur un complexe linéaire toujours le même.

Les intégrales sont définies par la relation infinitésimale

$$dz - y\,dx + x\,dy = 0$$

qui, dans l'espace R, représente la relation $d\eta - \eta' d\xi = 0$ dans le plan E.

La recherche des intégrales de l'équation $f = 0$ est ainsi ramenée à celle des intégrantes sur la surface f.

L'introduction de la notion de groupes continus de transformation due à M. Lie conduit l'auteur à quelques résultats nouveaux dans cet ordre d'idées.

Soient P et R deux fonctions de x, y, z, liées par la relation

$$\begin{vmatrix} P_x & R_y \\ R_x & P_y \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} P_z & P \\ R_z & R \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} P_z & xP_x + yP_y \\ R_z & xR_x + yR_y \end{vmatrix} = 0.$$

En suivant une marche analogue à celle qu'a ouverte M. Picard dans son mémoire couronné de 1888, M. Autonne parvient à résoudre le problème des intégrantes sur une surface quelconque f du faisceau

$$\alpha P + \beta R = 0, \qquad \alpha, \beta = \text{const.}$$

Les résultats qu'il obtient sont à rapprocher de ce théorème de M. Lie :

Étant donnée une équation différentielle du premier ordre résolue par rapport à la dérivée

$$X(\xi, \eta)d\eta - Y(\xi, \eta)d\xi = 0,$$

si l'on connaît une transformation infinitésimale (ponctuelle ou de contact) qui transforme l'équation en elle-même, on pourra former un facteur d'intégrabilité et l'on sera ramené aux quadratures.

Observations de la planète Millosevich (304), faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 606-607.)

Sur la théorie des surfaces applicables, par M. Weingarten. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 607-610.)

On peut déterminer la situation d'un point P d'une surface par sa distance à l'origine des coordonnées rectilignes x, y, z, et par la longueur de la normale abaissée de l'origine sur le plan tangent en P, c'est-à-dire par les paramètres

$$q = \frac{x^2 + y^2 + z^2}{2}, \qquad p = cx + c'y + c''z.$$

Dès lors, si la surface appartient à la famille déterminée par l'équation aux dérivés partielles du second ordre

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial p^2} + (\rho + \rho') \frac{\partial^2 \varphi}{\partial p \, \partial q} + \rho\rho' \frac{\partial^2 \varphi}{\partial q^2} = 0,$$

où φ représente une fonction donnée des variables p et q, et ρ, ρ les rayons de courbure principaux, on aura, pour chacune de ces surfaces,

$$x \, d \frac{\partial \varphi}{\partial q} + c \, d \frac{\partial \varphi}{\partial p} = d\xi,$$

$$y \, d \frac{\partial \varphi}{\partial q} + c' \, d \frac{\partial \varphi}{\partial p} = d\eta,$$

$$z \, d \frac{\partial \varphi}{\partial q} + c'' d \frac{\partial \varphi}{\partial p} = d\zeta,$$

$d\xi$, $d\eta$, $d\zeta$ étant des différentielles exactes.

Le carré de l'élément linéaire des surfaces dont les points sont

déterminés par les coordonnées ξ, η, ζ sera donné par la formule

$$d\xi^2 + d\eta^2 + d\zeta^2 = 2q\left(d\frac{\partial\varphi}{\partial q}\right)^2 + 2pd\frac{\partial\varphi}{\partial q}d\frac{\partial\varphi}{\partial p} + \left(d\frac{\partial\varphi}{\partial p}\right)^2,$$

qui montre que toutes ces surfaces sont applicables les unes sur les autres.

Si l'on prend

$$\varphi = pq - p^2\frac{\beta}{2} - \frac{p^3}{3}$$

et qu'on fasse ensuite la substitution

$$q = u + \beta p + \frac{p^2}{2},$$

on retrouve une forme d'élément linéaire

$$d\xi^2 + d\eta^2 + d\zeta^2 = du^2 + 2(u + \beta p)\,dp^2$$

étudiée par M. Darboux (*Leçons sur la théorie des surfaces*, 3e partie, p. 234).

Or, on peut trouver explicitement toutes les surfaces définies par l'équation

$$\rho + \rho' = 2p + \beta.$$

Elles sont applicables sur la surface de révolution

$$X = \alpha t\cos\frac{r}{\alpha}, \quad Y = \alpha + \sin\frac{r}{\alpha}, \quad Z - \int\sqrt{t^2 - \alpha^2 - 1}\,dt$$

et déterminables par quadratures.

On peut aussi trouver par des quadratures les surfaces vérifiant l'équation

$$2(\rho' - \rho) = \sinh(2\rho + 2\rho').$$

Des déformations que présente après l'imbibition un système formé par la superposition de deux lames hygroscopiques, minces et homogènes, a propriétés différentes, par M. Verschaffelt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 610-611.)

La dilatation qu'éprouve une lame mince homogène, par suite de l'imbibition, peut être la même dans toutes les directions (dilatation isotrope), ou inégale dans les divers sens (dilatation aniso-

trope). M. Verschaffelt appelle dilatation *anisotrope simple* une dilatation consistant en ce que toutes les lignes parallèles à une certaine direction ne subissent aucun allongement et s'écartent les unes des autres d'une quantité proportionnelle à la distance qui les sépare. Il énonce le théorème suivant :

Tout système de dilatations anisotropes simples et isotropes se compose en un système de deux dilatations anisotropes simples perpendiculaires entre elles.

Ce théorème s'applique aux contractions qui sont la conséquence de la dessiccation des lames.

Il permet de trouver toutes les formes que peut affecter, après l'imbibition (ou la dessiccation), le système de deux lames supposées. On peut considérer l'une d'elles seulement comme active, et subissant deux dilatations anisotropes simples rectangulaires. Ces deux dilatations tendent à produire une déformation cylindrique du système, qui se courbe dans les deux directions de ces dilatations en présentant dans chacune de ces deux directions une courbe proportionnelle à la dilatation correspondante.

D'après cela, on peut classer toutes les formes que peut prendre le système en deux groupes : au premier se rattachent toutes les formes présentant des courbures principales de même signe ; au second, toutes les formes présentant des courbures principales de signe contraire. On les obtient respectivement, lorsque les deux dilatations sont de même signe ou de signe contraire. Le cylindre qui correspond au cas où une des dilatations est nulle, peut être considéré comme une forme de transition, et la sphère (deux dilatations égales et de même signe) est un cas particulier du premier groupe.

L'expérience vérifie ces conclusions théoriques.

Nouvel appareil gyroscopique, par M. Sire. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 638-641.).

Nébuleuses nouvelles découvertes a l'Observatoire de Paris, par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 647-650.)

SUR LES VARIATIONS OBSERVÉES DE LA LATITUDE D'UN MÊME LIEU, par M. GAILLOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 651-653.)

SUR LA THÉORIE DE LA REPRÉSENTATION CONFORME, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 653-657.)

M. Painlevé indique un moyen simple de lever l'objection de Harnack relative à la représentation conforme.

Soit S une aire du plan des z de contour s et ζ une fonction analytique de z qui représente l'aire S sur le cercle Γ de rayon 1. Quand z tend vers un point z_0 de s, ζ tend vers la circonférence γ de Γ, mais il n'est pas certain (et c'est là l'objection de Harnack) que ζ tende vers un point déterminé de γ.

Or, M. Painlevé montre qu'il en est toujours ainsi lorsque la tangente le long de s varie avec l'arc d'une manière continue, sauf en un nombre fini de points anguleux.

L'auteur démontre même un théorème qui comprend celui-là et qu'il énonce ainsi.

Soient AB un arc de courbe le long duquel la tangente varie d'une manière continue (sauf en un nombre fini de points anguleux), Σ une aire que AB limite partiellement, $Z(z) = X + iY$ une fonction holomorphe dans Σ. Si $X(x, y)$ prend sur AB une valeur constante, Y prend une suite continue de valeurs le long de tout fragment A'B' de AB. De plus, l'angle a de deux courbes z qui se coupent au point z_0 de A'B' est égal à l'angle A des deux courbes Z correspondantes. Si toutefois z_0 est un point anguleux de A'B', α désignant l'angle des deux tangentes en ce point, on a $A = a\frac{\alpha}{\pi}$.

Enfin M. Painlevé énonce cette proposition plus générale encore.

Soient AB un arc de courbe tel que les fonctions $x(s)$, $y(s)$ admettent une dérivée continue d'ordre $p + 2$, et $Z(z) = X + iY$ une fonction de z holomorphe dans l'aire Σ attenante à AB.

Si $X(x, y)$ prend sur AB des valeurs $X_1(s)$ qui admettent une dérivée d'ordre $q + 1$ intégrable $\frac{d^{q+1}X_1}{ds^{q+1}}$, $Z(z)$ et ses dérivées jusqu'à l'ordre n inclusivement prennent, le long de tout fragment

A'B' de AB, des valeurs continues : n désigne le plus petit des nombres p et q.

SUR UN SYSTÈME D'ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES, par M. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 685-688.)

L'auteur a établi récemment une proposition relative aux équations linéaires

$$A\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2B\frac{\partial^2 u}{\partial x\,\partial y} + C\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + D\frac{\partial u}{\partial x} + E\frac{\partial u}{\partial u} + Fu = 0$$

où les coefficients sont supposés des fonctions analytiques des deux variables réelles x et y. Dans toute région du plan où l'on a

$$B^2 - AC < 0,$$

toute intégrale de cette équation, continue ainsi que ses dérivées partielles des deux premiers ordres, est une fonction analytique des variables. Ce théorème fondamental permettra dans des cas étendus de prendre les équations aux dérivées partielles pour point de départ de l'étude de classes parfaitement définies de fonctions ; la nature analytique des solutions étant ainsi précisée, on a pour cette étude une base que ne fournissait pas l'idée, vague auparavant, de solution de l'équation aux dérivées partielles.

L'auteur indique un système particulier où ces vues générales trouvent leur application : c'est le système

$$\frac{\partial v}{\partial x} = a\frac{\partial u}{\partial x} + b\frac{\partial u}{\partial y},$$
$$\frac{\partial v}{\partial y} = c\frac{\partial u}{\partial x} + d\frac{\partial u}{\partial y},$$

où a, b, c, d sont des fonctions analytiques de x et y. Dans toute région du plan où ces coefficients sont continus et satisfont à l'inégalité

$$(a-d)^2 + 4bc < 0,$$

la fonction u (ou v) sera déterminée par les valeurs qu'elle prend sur un contour fermé (principe de Dirichlet), et l'on pourra expri-

mer par une intégrale définie le nombre des racines communes aux deux équations

$$u(x, y) = u_0, \qquad v(x, y) = v_0$$

(théorème de Cauchy).

L'ensemble des deux fonctions u et v pourra être appelé la fonction (u, v). Les points singuliers (x_0, y_0) qui jouent un rôle analogue à un pôle simple sont ceux dans le voisinage desquels u et v sont de la forme

$$\frac{P(x, y)}{R(x,y)} + Q(x, y) \log R(x, y),$$

P, Q, R étant trois fonctions analytiques de x et y dans le voisinage de x_0, y_0.

Pour étudier les fonctions à l'infini, on supposera que a, b, c, d restent finis et tendent vers des valeurs déterminées quand le point (x, y) s'éloigne indéfiniment.

On pourra étudier la nature des intégrales autour du point à l'infini en ramenant le point à l'origine par une certaine transformation quadratique

$$x = \frac{mx' + ny'}{Gx'^2 + 2Hx'y' + Ky'^2}, \quad y = \frac{px' + qy'}{Gx'^2 + 2Hx'y' + Ky'^2} \quad (H^2 - GK < 0)$$

Une classe intéressante de fonctions (u, v) est formée des fonctions uniformes qui n'ont dans tout le plan que des pôles, même à l'infini : ce sont les analogues des fonctions rationnelles.

Si l'on considère deux de ces fonctions *pseudo-rationnelles* (u, v) et (u_1, v_1), à une valeur de la fonction (u, v) correspondra un nombre limité de valeurs de la fonction (u_1, v_1), et inversement.

Loi suivant laquelle la somme des distances de la Lune a deux étoiles quelconques varie en fonction du temps, par M. Cruls. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 700-703.)

Nébuleuses nouvelles, découvertes a l'Observatoire de Paris, par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 703-705.)

OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE (309) DÉCOUVERTE A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE (ÉQUATORIAL EICHENS, OUVERTURE $0^m,258$), par M. BORRELLY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 706.)

SUR LA THÉORIE DES SURFACES APPLICABLES SUR UNE SURFACE DONNÉE, par M. WEINGARTEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 706-707.)

Si l'on prend

$$\varphi = pq + P,$$

(Voir pour les notations l'analyse de la précédente communication de M. Weingarten), P désignant une fonction de la seule variable p, on aura

$$d\xi^2 + d\eta^2 + d\zeta^2 = du^2 - 2(-u + P' + p^2)dp^2.$$

Si l'on cherche quelle doit être l'expression de P' pour que cet élément linéaire soit réductible à la forme de Liouville

$$[f(\alpha) - f(\beta)][d\alpha^2 + d\beta^2],$$

on trouve

$$P' = -p^2 - \frac{2}{b}p + \frac{2}{b^2}(e^{bp} - 1),$$

b étant une constante.

Mais alors l'équation

$$\rho + \rho' + P'' = 0$$

s'intègre aisément, et de là résulte l'existence d'une nouvelle classe de surfaces applicables les unes sur les autres dont l'élément linéaire prend la forme de Liouville

$$ds^2 = (\alpha - \beta)\left[\frac{d\alpha^2}{\alpha^2}(\alpha - 2) - \frac{d\beta^2}{\beta^2}(\beta - 2)\right].$$

Toutes ces surfaces peuvent être obtenues par de simples quadratures.

SUR LA THÉORIE DES SURFACES APPLICABLES, par M. GOURSAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 707-710.)

M. Goursat généralise le résultat précédemment obtenu par M. Weingarten, en prenant

$$\varphi = pq - p^2 \frac{\beta}{2} - \alpha \frac{p^3}{3}.$$

Alors l'équation à laquelle φ doit satisfaire

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial p^2} + (\rho + \rho') \frac{\partial^2 \varphi}{\partial p \, \partial q} + \rho \rho' \frac{\partial^2 \varphi}{\partial q^2} = 0$$

se réduit à

$$\rho + \rho' = 2\alpha p + \beta$$

et l'élément linéaire, après qu'on a posé

$$q = \beta p + \frac{2\alpha - 1}{2} p^2 + u, \qquad p - \frac{v}{\sqrt{2}}$$

prend la forme

$$ds^2 = du^2 + (u + kv^2 + lv) dv^2$$

où

$$k = \frac{\alpha - 1}{2}, \qquad l = \frac{\beta}{\sqrt{2}}.$$

La détermination des surfaces qui admettent cet élément linéaire se ramène donc (puisque l'on peut, sans diminuer la généralité, supposer $\beta = 0$) à l'intégration de l'équation aux dérivées partielles

$$\rho + \rho' = 2\alpha p,$$

c'est-à-dire à la recherche des surfaces pour lesquelles la somme des rayons de courbure principaux est proportionnelle à la distance d'un point fixe au plan tangent.

Or, M. Goursat a montré (*American Journal of Math.*, t. X) que la recherche de ces surfaces se ramène à l'intégration d'une équation dont l'intégrale générale peut être obtenue sous forme finie pour une infinité de valeurs de la constante α.

On conclut de là qu'il existe une infinité de valeurs de la constante k pour lesquelles on peut déterminer, par des quadratures, toutes les surfaces qui admettent l'élément linéaire donné par la formule

$$ds^2 = du^2 + (u + kv^2 + lv) dv^2.$$

SUR UN PROBLÈME D'ANALYSE QUI SE RATTACHE AUX ÉQUATIONS DE LA DYNAMIQUE, par M. R. LIOUVILLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 710-712.)

Soit un système matériel dont le mouvement dépend de trois paramètres.

En profitant d'une remarque due à M. Darboux, on peut supposer que la fonction des forces est réduite à une constante; soit alors

$$2T = \alpha^2 \left(\frac{dx_1}{dt}\right)^2 + \beta^2 \left(\frac{dx_2}{dt}\right)^2 + \gamma^2 \left(\frac{dx_3}{dt}\right)^2$$

la force vive du système rapporté à des coordonnées convenables. M. R. Liouville cherche à choisir pour les fonctions α, β, γ des expressions telles que les équations différentielles du mouvement puissent être déduites, soit de la forme 2T, soit d'une seconde forme où entrent en général les produits $\frac{dx_2}{dt}$, $\frac{dx_3}{dt}$...

Il existe des cas où les équations des trajectoires étant données, il ne suffit pas de connaître le déterminant de la forme 2T pour en conclure cette forme elle-même. En d'autres termes, il existe des cas où l'on peut choisir α, β, γ de telle manière qu'une seconde forme, de même discriminant, corresponde aux mêmes formes.

Tous les cas de cette espèce sont donnés par les relations

$$\frac{\partial\beta}{\gamma\partial x_3} = \frac{\partial\varphi}{\partial x_2}, \quad \frac{\partial v}{\beta\partial x_2} = -\frac{\partial\varphi}{\partial x_3}, \quad \frac{\partial\beta}{\partial x_1} = \frac{\partial\gamma}{\partial x_1} = 0,$$

jointes à l'une des suivantes

$$\cos\varphi \frac{\partial\alpha}{\beta\partial x_2} - \sin\varphi \frac{\partial\alpha}{\gamma\partial x_3} = 0,$$

$$\sin\varphi \frac{\partial\alpha}{\beta\partial x_2} - \cos\varphi \frac{\partial\alpha}{\gamma\partial x_3} = 0,$$

Alors, par un choix convenable de variables, on peut donner à T la forme

$$2T\,dt^2 = \Phi\,[x_1, F(X_3) - f(X_2)]\,dx_1^2 + dX_2\,dX_3.$$

Il n'y a aucune difficulté à calculer la seconde forme quadratique T_1 associée à T, et il est clair que l'équation

$$\frac{T_1}{T} = \text{const.}$$

est toujours une intégrale des équations différentielles des trajectoires.

SUR LES FRACTIONS CONTINUES RÉGULIÈRES RELATIVES A e_x, par M. PADÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 712-714.)

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale :
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE

Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES

Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY

PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 6.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28
M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire ;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique ;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences ;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon ;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine ;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines ;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur ;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

MONSTRE PHOCOMÈLE AVEC ANOMALIES INTERNES, par M. Martin SAINT-ANGE. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 424 et suiv., 1891.)

La description de ce monstre a été trouvée dans les manuscrits de feu Martin Saint-Ange. Elle offre l'exemple d'une combinaison assez insolite d'anomalies internes. J. C.

ÉTUDE SUR LA PLANTE DU PIED ET, EN PARTICULIER, SUR LE PIED PLAT CONSIDÉRÉ COMME STIGMATE DE DÉGÉNÉRESCENCE, par MM. Ch. FÉRÉ et G. DEMANTKÉ. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 431 et suiv., 1891.)

Les anomalies du développement sont fréquentes chez les épileptiques, et, parmi ces anomalies, qui méritent bien le nom de

stigmates de dégénérescence, celles des extrémités tiennent une place importante ; il suffit, pour s'en convaincre, de suivre MM. Féré et Demantké dans la série des faits que résume leur travail. J. C.

NOTE SUR LE MODE DE COMMUNICATION DU SINUS FRONTAL AVEC LE MÉAT MOYEN, par M. ALEZAÏS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 702-705.)

Le sinus frontal, par suite de ses rapports variables avec les cellules ethmoïdales antérieures, présente, chez l'adulte, d'assez notables différences dans son mode de communication avec le méat moyen.

Ces dispositions anatomiques expliquent les difficultés que l'on rencontre parfois dans la pratique du cathétérisme du sinus.

J. C.

ANNOTATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DU TUBE DIGESTIF CHEZ LES MAMMIFÈRES, par M. A. PRENANT. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, 1891, p. 197-233, pl. XII-XIV.)

Un certain nombre de points dans l'histoire du développement du tube digestif sont encore actuellement l'objet de controverses. M. Prenant consacre d'importantes recherches à l'examen de plusieurs de ces questions : rapports de l'extrémité antérieure de la corde avec l'intestin pharyngien, origine du thymus et de la glande thyroïde latérale, intestin post-anal et intestin allantoïdien.

En ce qui concerne la corde, les diverses opinions encore admises dérivent plus ou moins directement de l'ancienne conception de Reichert et Dursy, faisant aboutir l'extrémité antérieure à la poche hypophysaire et la décrivant même comme employée à la construction de l'hypophyse.

Or, la corde n'a pas de connexions primitives avec la poche hypophysaire. Elle se termine au niveau de la membrane pharyngienne.

En fait, il existe bien une partie précordale du crâne et du cerveau, à l'époque où se forment ces organes. Mais théoriquement, la partie précordale du crâne et du cerveau n'existe pas, comme l'ont montré Keibel et d'autres, parce qu'à l'époque où s'ébauchent ces organes, la corde s'avance jusqu'à l'extrémité antérieure de leur ébauche.

Le thymus a pour origine la troisième poche entodermique du pharynx.

La glande thyroïde latérale dérive de la quatrième poche entodermique, dont elle représente un diverticule latéral.

L'intestin allantoïdien paraît être bicorne chez l'embryon de Lapin, l'une des cornes se développant seule pour constituer le pédicule et la cavité de l'allantoïde. Il peut, à son extrémité distale, se ramifier. Sa paroi devient endothéliale et sa coupe semblable à celle d'un vaisseau sanguin.

L'intestin post-anal, avant que la queue se soit développée, représente un diverticule court, large et bien limité de l'intestin postérieur. Ce diverticule paraît s'allonger ensuite, vraisemblablement par accroissement intercalaire de sa portion initiale, dans la protubérance caudale devenue entre temps volumineuse. On peut alors changer le nom d'intestin post-anal en celui d'intestin caudal.

L'intestin caudal chez des embryons plus âgés est très long et filiforme. Chez des embryons encore plus avancés dans leur développement, il subit une régression qui s'accompagne du tronçonnement de l'intestin caudal, ainsi que Braun l'a signalé.

L'intestin post-anal ne se ramifie pas à son extrémité postérieure. L'intestin caudal se termine en arrière par une masse cellulaire qui lui est commune avec la corde et l'axe nerveux.

La membrane anale est tout d'abord mal délimitée en avant et en arrière. L'ectoderme et l'entoderme s'épaississent pour la constituer, mais se confondent l'un avec l'autre à son niveau.

Plus tard, l'entoderme, bien distinct de l'ectoderme aminci, se bombe pour former la majeure partie de l'épaisseur de la membrane, de telle sorte que plus tard encore l'épaisse membrane anale ou cloacale sera peut-être constituée uniquement par l'entoderme.

J. C.

Le placenta des Rongeurs ; placenta de la Souris et du Rat, par M. Mathias Duval. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, p. 24 et suiv., pl. I-IV, 1891.)

Dans ce travail, M. Mathias Duval étudie successivement :

1° Les origines blastodermiques et la formation de l'ectoplacenta (différents stades de l'œuf, formation du cône ectoplacentaire, creusement de la cavité ectodermique, caduque, encapsulement de l'œuf et évolution ultérieure de l'embryon).

2° Le remaniement de l'ectoplacenta, c'est-à-dire la série des processus inaugurés par l'arrivée des vaisseaux fœtaux dans la formation ectoplacentaire. Suivant la même méthode que dans ses précédentes recherches, M. Mathias Duval expose successivement comment s'opère l'arrivée des vaisseaux fœtaux, comment se forme la couche plasmodiale réticulée, comment le plasmode réticulé envahit la caduque.

3° La période d'achèvement de l'ectoplacenta. Chez la Souris, comme chez la Lapine, la période d'achèvement de l'ectoplacenta est d'une courte durée et consiste surtout en des transformations cellulaires qui amènent la résorption d'un grand nombre de parties précédemment formées.

L'étude du *Meriones Schawii* dont le placenta offre un développement exubérant des cellules géantes ectodermiques et la description de l'utérus après laparturition terminent cette instructive série d'observations. J. C.

Recherches d'anatomie normale et pathologique sur l'appareil dentaire de l'Éléphant, par M. V. Galippe. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 285-343, 1891.)

Le mémoire de M. Galippe est consacré à l'étude de plusieurs questions relatives à l'anatomie normale et pathologique de l'appareil dentaire de l'Éléphant : mode de fixation des molaires au maxillaire ; étude de la gencive, épulis, mode de fixation de la défense au maxillaire, cavités kystiques, fractures des défenses, etc.

L'auteur insiste justement sur l'importance qu'acquiert actuellement l'étude d'un type dont l'histoire anatomique deviendra bientôt fort difficile à poursuivre et à compléter.

Chaque année on jette sur les marchés d'Europe les défenses d'au moins trente mille Éléphants. Ce nombre, à peine croyable, ne doit sans doute pas être interprété dans ce sens que trente mille éléphants seraient tués chaque année. On doit plutôt admettre que, dans certains centres, on rassemble des quantités considérables représentant plusieurs années de chasse et de découvertes. Quoi qu'il en soit, on peut s'attendre à ce que, dans un avenir plus ou moins éloigné, l'ivoire devienne très rare et très cher.

Il est donc important de recueillir toutes les pièces, tous les documents que nous pouvons encore nous procurer. J. C.

Sur un Cachalot échoué a l'ile de Ré, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 117 et suiv., 1891.)

Les tempêtes de la fin du mois de janvier 1890 ont jeté à la côte occidentale de l'île de Ré un Cachalot qui flottait sans doute depuis longtemps mort sur l'Océan. Les auteurs décrivent les dents et diverses pièces squelettiques de ce Cachalot ; nous avons déjà eu l'occasion de résumer leur description en rendant compte, dans la *Revue*, des travaux publiés en 1890. J. C.

Développement des aortes chez l'embryon de Poulet, par M. L. Vialleton. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 1-27, pl. I-II.)

Dans cette intéressante série de recherches, M. Vialleton montre d'abord comment on peut arriver à suivre assez facilement le développement des aortes dans la région du corps située en arrière de l'orifice pharyngo-ombilical.

Dans cette région, chez les embryons possédant de cinq à sept protovertèbres, des cordons protoplasmiques pleins (germes vasculaires) d'abord isolés, s'unissent en formant un réseau qu s'étend à la fois sur l'aire vasculaire et sur une portion de l'embryon.

Dans l'embryon ce réseau occupe, de chaque côté du corps, la zone pariétale et une portion de la zone rachidienne.

Il s'avance, en effet, jusqu'à la moitié externe de la face ventrale des protovertèbres, où il est limité par un cordon longitudinal parallèle à la corde dorsale.

Ce réseau de cordons pleins se creuse bientôt d'une lumière et se transforme en un lacis de vaisseaux sanguins qui s'étend à la fois sur la vésicule ombilicale (aire vasculaire) et sur l'embryon.

Il n'y a pas de limite tranchée ni de différence de forme entre la portion intra-embryonnaire et la portion extra-embryonnaire de ce réseau.

Le repli du feuillet fibro-intestinal qui va former le mésentère sépare la portion intra-embryonnaire du réseau de sa portion extra-embryonnaire.

Les éléments de la portion intra-embryonnaire se fusionnent finalement en un tronc unique (l'aorte) qui appartient à l'embryon et ne communique plus avec l'aire vasculaire que par l'artère vitelline. J. C.

Note sur la Mégapode de la Pérouse, par M. E. Oustalet. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, VIIe série, t. XI, p. 196, 1891.)

La Mégapode de la Pérouse ne se place pas seulement à côté du *Megapodius senex* (Rartl.); elle doit probablement être identifiée avec cette espèce.

Les légères différences qui peuvent s'observer n'ont évidemment pas une valeur spécifique; tout au plus pourraient-elles servir à caractériser deux races locales.

M. Oustalet insiste justement sur l'intérêt que présente la découverte d'une même espèce de Mégapodes dans les deux archipels des Palaos et des Mariannes. La présence de ces Gallinacés semble démontrer que ces îles formaient jadis, avec les Carolines occidentales, partie d'un seul et même continent. J. C.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA DIVISION INDIRECTE DES CELLULES EMBRYONNAIRES DE LA TRUITE, par M. L.-F. HENNEGUY. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 397 et suiv., pl. XIX, 1891.)

Les nouvelles et remarquables observations que M. Henneguy a consacrées à la division indirecte des cellules embryonnaires de la Truite, confirment celles de Boveri et d'Ed. van Beneden.

Elles semblent en contradiction avec celles de Räble et Kolliker, contradiction plus apparente que réelle, ainsi que le montre M. Henneguy. J. C.

GÉNÉALOGIE ABSTRAITE DES ARTHROPODES, par M. L. SEGOND. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 1 et suiv., 1891.)

Chez les Invertébrés, comme chez les Vertébrés, la forme doit être assujettie aux conditions de l'équilibre et du mouvement et si l'on n'a plus ici un support intérieur, on doit chercher son équivalent. Chez les Arthropodes, on trouve cet équivalent dans leur tégument, véritable squelette extérieur. Et comme ce tégument doit réaliser les conditions statiques fondamentales, on y rencontrera des caractères permettant d'établir la coordination et la généalogie de ces animaux. Au milieu de la variété morphologique des anneaux qui caractérisent l'aspect général des Entomozoaires, on recherchera ceux dont l'importance statique permettra d'établir les liens de parenté entre les divers types.

Tel est le plan suivi dans ses intéressantes recherches par M. L. Segond qui, après avoir spécialement décrit les dispositions squelettiques du thorax des Anthropodes, groupe ceux-ci en un tableau général, en inscrivant en tête les lignes de dérivation où se justifient les notions de série et d'unité, les manifestations morphologiques les plus expresses. J. C.

Sur la chaîne nerveuse sous-intestinale du Hanneton (*Melolontha vulgaris*), par M. A. Binet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 489 et suiv.)

On décrit généralement la chaîne abdominale du Hanneton adulte comme dépourvue de toute segmentation ; en réalité les coupes révèlent, dans sa substance ponctuée centrale, une segmentation marquée par l'interposition de segments conjonctifs.

La méthode des coupes a également permis à M. Binet de confirmer les observations de M. Émile Blanchard sur le ganglion métathoracique qui résulte bien de la fusion de deux ganglions abdominaux avec le centre nerveux du métathorax.

Dans cette communication, M. Binet fait encore connaître de curieuses dispositions relatives aux racines des nerfs élytraux, alaires et cruraux.

Ces racines sont nombreuses et semblent généralement émaner de la substance fibrillaire ou ponctuée dont l'histologie zoologique vient achever ainsi d'élucider la signification fonctionnelle.

J. C.

La disposition des connectifs dans la chaîne nerveuse sous-intestinale du Hanneton, par M. A. Binet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 656-659.)

On sait que chez le Hanneton la chaîne présente une coalescence marquée. Tous les ganglions sont fusionnés en une seule masse, à l'exception du premier ganglion thoracique, qui est uni par des connectifs assez longs au ganglion sous-œsophagien et par des connectifs plus courts au second ganglion thoracique.

A leur entrée dans ce premier ganglion thoracique et à leur sortie de ce même centre, les connectifs présentent sur leur face externe des cellules nerveuses qui semblent ainsi provenir du premier ganglion thoracique. Au moment où ils entrent dans le second ganglion thoracique ils sont constitués uniquement par de la substance fibrillaire.

A partir de ce point ils cessent de former des cordons nerveux distincts, le reste de la chaîne ne représentant plus qu'une seule masse.

Si l'on suit le connectif dans ce trajet intra-ganglionnaire on le

voit se diviser en deux faisceaux principaux qui répondent probablement aux « colonnes » de Clarke. J. C.

Organisation d'un ganglion thoracique chez quelques Coléoptères de la tribu des Mélolonthiens, par M. A. Binet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 757-759.)

En prenant comme type de description le deuxième ganglion thoracique, on voit qu'il est ainsi constitué :

Le ganglion est formé par une masse centrale de substance fibrillaire et une couche périphérique de cellules nerveuses; le tout est enveloppé par une formation conjonctive.

La masse fibrillaire peut être considérée comme composée de trois lobes : un lobe dorsal impair et médian, un lobe ventral impair et médian, un lobe crural latéral et double.

Les nerfs présentent plusieurs racines dans la substance fibrillaire. On ne peut saisir une véritable continuité entre les fibres radiculaires du nerf et les prolongements des cellules nerveuses qui pénètrent dans la substance fibrillaire. M. Binet s'est particulièrement attaché à préciser ce point pour le nerf élytral, et tous les histologistes apprécieront l'importance de ses délicates investigations.

La présence des lobes cruraux, produisant un développement des trois ganglions thoraciques dans le sens transversal, permet de les différencier de toute la série des ganglions abdominaux.

J. C.

Sur quelques points de l'histoire du développement embryonnaire de la Mante religieuse, par M. H. Viallanes. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 9e série, t. XI, p. 283-328, pl. 324-328.)

Chez l'embryon de la Mante, les zoonites apparaissent les uns après les autres en se différenciant régulièrement d'avant en arrière.

Les antennes se montrent avant tout autre appendice.

Le labre apparaît bien après l'antenne.

Le système nerveux central (cerveau et chaîne ganglionnaire)

se développe tout entier aux dépens d'une paire d'épaississements ectodermiques ou bourrelets primitifs qui s'étendent des lobes procéphaliques à l'extrémité caudale de l'embryon.

Les cellules disposées sur une seule assise qui à l'origine constituent tout le lobe protocérébral méritent le nom de cellules gangliogènes. Elles donnent indirectement naissance aux cellules ganglionnaires. Celles-ci, en se multipliant, produisent entre elles de la substance fibrillaire.

La chaîne ventrale se développe aux dépens de la partie postorale des bourrelets primitifs.

Les nerfs sortent des centres nerveux sous forme de bourgeons arrondis à leur extrémité; ils croissent du centre à la périphérie et s'avancent ainsi vers la partie du corps où ils doivent se terminer.

Le système nerveux viscéral impair se compose de trois ganglions médians se développant aux dépens de la paroi dorsale du stomodœum. Le premier ganglion (ganglion frontal) s'unit à la masse cérébroïde par une paire de racines très courtes. J. C.

L'Écrevisse nouvellement éclose, par M. E. Laguesse. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 503-513, pl. XXII.)

Exposant les observations qui lui sont personnelles et les rapprochant de celles de ses devanciers, l'auteur étudie le mode d'attache et la conformation du jeune, enfin les mues. J. C.

Remarque sur la bouche des Crustacés, par M. G. Pouchet. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, 1891, p. 166 et suiv.)

La bouche des Décapodes peut être décrite comme une fente antéro-postérieure, limitée en avant et en arrière par deux lèvres molles et de chaque côté par la mandibule, seule et unique pièce véritablement buccale.

C'est en dehors de la lèvre inférieure (paragnathes) que naissent les deux mâchoires. J. C.

Recherches anatomiques sur le système artériel des Crustacés décapodes, par M. E.-L. Bouvier. (*Annales des sciences naturelles*, 7e série, t. XI, p. 197-282, pl. VIII-XI.)

Après les magnifiques travaux de Milne Edwards dont toutes les recherches récentes n'ont pu que confirmer les rigoureuses conclusions, il reste bien peu à apprendre sur le système artériel des Décapodes; aussi, comme le reconnaît d'ailleurs M. Bouvier, son mémoire est-il surtout destiné à mettre en évidence les liens qui rapprochent cet appareil chez les autres Crustacés comparés aux Décapodes.

Claus avait déjà réuni sous ce point de vue des faits extrêmement intéressants. Ceux que M. Bouvier a observés le conduisent à admettre, avec l'anatomiste allemand, que le système artériel des Crustacés décapodes ressemble surtout à celui des Édriophthalmes isopodes.

Toutefois leur système artériel comprend plus d'artères latérales qu'on ne le suppose généralement, car on doit ajouter, au nombre des paires latérales connues jusqu'ici, une paire d'artères latérales postérieures qui se distribuent dans la portion dorsale postérieure du thorax, et qui naissent au voisinage du cœur dans le Phyllosome et dans les Macroures, mais un peu plus en arrière que dans les Décapodes brachyures. J. C.

Sur les branchies des Paguriens, par M. E.-L. Bouvier. (*Annales des sciences naturelles*, *Zoologie*, 7e série, t. IX, p. 402, 1891.)

Les modifications dans le nombre des branchies sont indépendantes, dans beaucoup de cas, de l'adaptation pagurienne plus ou moins prononcée.

Les modifications dans le nombre des branchies sont, au contraire, régulièrement progressives et se prêtent mal, par conséquent, aux groupements de la systématique.

Les formes cancériennes se font remarquer par le nombre très réduit de leurs branchies.

Les *Glaucothoés* ne forment pas un groupe homogène. J. C.

Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France et particulièrement ceux de Bretagne, par M. Hesse. 38e article. Description d'un nouveau Crustacé de l'ordre des Cirrhipèdes pédonculés de la famille des Lépadiens du genre Anatife. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XI, p. 179-186, pl. V, 1891.)

M. Hesse décrit un nouveau Crustacé auquel il donne le nom de Cirrhipède pédonculé échancré (*Cirrhipedes pedonculatus laciniatus*).

Cette espèce avait été trouvée, en grande quantité, sur la carène d'un navire marchand venant du Brésil et arrivé à Brest pour y débarquer sa cargaison.

L'auteur la décrit très minutieusement dans son organisation puis aborde l'étude de son développement.

Les larves qui sortent de l'œuf, pour subir leurs différentes métamorphoses, les terminent par celles de *Cypris* qui serait l'avant-dernière de celles auxquelles elles se trouvent soumises.

M. Hesse saisit cette occasion pour revendiquer comme sienne la découverte de l'origine cirrhipédienne des Sacculinés. J. C.

Recherches sur les métamorphoses que subissent les Crustacés cirrhipédiens pendant la période embryonnaire, par M. Hesse. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XI, p. 187-195. pl. VI et VII, 1891.)

Il n'est guère de Crustacés dont les débuts embryonnaires soient aussi extraordinaires que ceux des Cirrhipèdes. On ne doit donc pas s'étonner qu'ils soient si peu connus et que nous commencions seulement à en découvrir les nombreuses singularités. Quoi de plus surprenant, en effet, que celles par lesquelles les *Scalpels obliques* sont obligés de passer pour remplir les conditions de transformation qui leur sont imposées, telles, par exemple : celle de *Clypéoïde* ou *Conchylioïde*, et enfin celle de *Trapézoïde*, qui est l'avant-dernière de celles auxquelles ils sont soumis.

Si, de celle-ci, nous passons à la larve de la *Sacculina Carcini*, nous la voyons soumise à des obligations du même genre, car, après avoir séjourné aussi dans une coquille *cypridienne*, elle

l'abandonne tout à coup pour occuper une carapace large et déprimée qui a quelque rapport avec celle des *Peltocéphales*.

Ces conditions sont également imposées à la *Lernée branchiale*, malgré son bizarre mode d'existence et à la *Lépadine anatife échancrée*.

Ces découvertes, dues à M. Hesse, ont exigé de longues et patientes recherches que l'auteur résume en rapprochant les divers types qui viennent d'être énumérés et dont l'étude comparative peut s'exprimer en deux conclusions principales :

1° Par suite de la parenté qui existe entre le *Scalpel oblique* et la *Sacculina Carcini*, qui tous deux, dans un plan de leur transformation, habitent une coquille bivalve, il y a lieu de considérer ces faits comme étant la preuve suffisante de leur proche parenté.

Les Crustacés de la *Sacculina Carcini* et ceux de la *Lernée branchiale du Gade Petit*, ainsi que ceux de l'*Anatife échancrée*, ayant, dans la série de leurs métamorphoses, adopté la forme carapace longue et déprimée, ayant des rapports nombreux de conformation avec celles des *Peltocéphales*, il y a lieu également de les considérer comme appartenant à cette catégorie.

L'auteur décrit enfin, dans ce même travail, une *Lernée* trouvée dans la bouche du Chaboisseau de mer (*Cottus Bubalis*). J. C.

Considérations sur l'embranchement des Trochozoaires, par M. Louis Roule. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XI, p. 120-178, 1891.)

Dans un travail précédent, examinant les relations des Annélides avec les Mollusques et les groupes satellites, M. Roule avait proposé de constituer un embranchement nouveau. Ce groupe, dit des *Trochozoaires*, serait constitué en démembrant l'embranchement des Vers : certaines de ses classes (Plathelminthes, Némathelminthes, Chœtognathes) deviendraient autonomes, tandis que l'ensemble des Vers annelés et monomériques se confondrait avec les Mollusques.

Cette conception avait d'ailleurs été déjà exposée par des zoologistes distingués ; elle dérivait naturellement des travaux publiés sur le développement des Vers durant ces vingt dernières années.

Les personnes peu familiarisées avec les faits ainsi acquis à la science auront peut-être quelque peine à admettre, sous un nom

commun, des formes aussi dissemblables de prime abord que les Annélides et les Mollusques, les Géphyriens armés et les Bryozoaires. Il sera facile de les convaincre de l'intime parenté qui unit ces diverses formes en leur montrant que si elles diffèrent entre elles à l'état adulte, elles offrent des traits communs au début de l'évolution.

Ainsi que nous avons déjà eu l'occasion de le rappeler dans la *Revue*, M. Giard a été le premier à mettre en lumière ces remarquables affinités : en 1876, après avoir exposé les phases du développement des Annélides, le savant professeur de la Sorbonne établit que, par les caractères de leurs embryons, ces animaux se rapprochent intimement des Mollusques; il ajoute que c'est parmi les Rotifères qu'on doit chercher les ancêtres communs aux Annélides et aux Mollusques.

De ce jour date la constitution du nouvel embranchement. C'est effectivement dans les limites ainsi tracées qu'il se trouve circonscrit dans le présent mémoire où nous le voyons se subdiviser en Polymériques et Monomériques : les Polymériques se scindent en *Intacts* (Archiannélides, Hirudinées, Chétopodes) et *Détruits* (Sternaspidiens et Géphyriens armés). — Les Monomériques comprennent les *Rhynchifères* (Géphyriens inermes), les *Tentaculifères* (Géphyriens tubicoles, Bryozoaires, Brachiopodes) et les *Vélifères* (Rotifères, Amphineuriens, Mollusques). J. C.

L'Évolution des Gordiens, par M. A. Villot. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XI, p. 329-401, pl. XIV-XVI.)

Les Gordiens représentent, parmi les Helminthes, un type des plus curieux; aussi doit-on savoir gré à M. Villot des patientes recherches qu'il a multipliées, durant ces vingt dernières années, pour nous faire connaître ces singuliers Nématodes.

Considérée dans son ensemble, leur évolution comprend trois stades : l'état embryonnaire, l'état larvaire et l'état adulte.

La forme embryonnaire a été observée, soit dans l'œuf, c'est-à-dire à l'état d'embryon proprement dit, soit à l'état de Ver parasite, enkysté dans les tissus des différents animaux.

On a souvent prétendu qu'il existait un hôte spécial pour la forme embryonnaire de chaque espèce des Gordiens. M. Villot ne partage pas cette opinion : les embryons s'enkystent dans le

premier hôte venu (larves d'Insectes, Hirudinées, Poissons, Batraciens, etc.).

M. Villot repousse également l'hypothèse d'un changement d'hôte et d'une migration passive pour l'embryon enkysté. Il pense, depuis longtemps, que les *Gordius*, comme les *Mermis*, se développent dans un seul et même hôte; il peut même aller aujourd'hui plus loin et affirmer que l'enkystement ne représente pas une phase nécessaire de l'évolution des Gordiens.

La larve, c'est-à-dire l'état intermédiaire qui établit le passage de la forme embryonnaire à la forme adulte, a été longtemps inconnue. M. Villot l'a observée le premier en suivant l'évolution du *Gordius violaceus* (1885); il en donne, dans le présent mémoire, la description anatomique.

D'une façon générale, cette larve ressemble beaucoup à l'adulte qui n'en diffère réellement que par l'état de maturité des produits sexuels (ovules et spermatozoïdes); puis interviennent d'autres manifestations comme l'atrophie de l'appareil digestif et la régression du parenchyme.

On pourrait croire, en lisant les auteurs, qu'il existe chez les Gordiens un rapport nécessaire entre l'état adulte et le retour à l'état libre. Or, les adultes peuvent s'observer aussi bien à l'état parasite qu'à l'état libre.

Riche en faits nouveaux et bien observés, le mémoire de M. Villot se termine par des considérations fort intéressantes et très rationnelles sur le parasitisme, l'évolution et les migrations des Helminthes. J. C.

Une nouvelle Cercaire (*C. pectinata*) chez *Donax anatinum*, par M. Huet. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 162 et suiv., 1891.)

On trouve dans la *Donax anatinum*, qu'on vend couramment à Caen sous le nom de *Flion* une Cercaire très curieuse, dont M. Huet donne une description complète au point de vue anatomique et biologique.

Les Oiseaux de mer se montrant particulièrement friands de la *Donax anatinum*, c'est probablement chez eux que la *Cercaria pectinata* doit accomplir son évolution. J. C.

Observations sur la *Gonactinia prolifera* (Sars) draguée dans la Méditerranée, par M. H. Prouho. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 2e série, t. IX, 1891, p. 247-254, pl. IX.)

Les caractères de la Gonactinie méditerranéenne sont identiques à ceux de la Gonactinie norwégienne, si complètement étudiée par Sars ; à peine peut-on relever une légère différence dans la coloration.

Elle présente le curieux phénomène de la division transversale suivant le processus décrit par Sars, Blochman et Hilger.

Ces derniers observateurs avaient, en outre, signalé un cas de bourgeonnement latéral chez la Gonactinie. Le fait est exact; mais bourgeonnement latéral ou scissiparité longitudinale ne sauraient être considérés que comme des cas exceptionnels vis-à-vis de la scissiparité transversale qui semble rester le mode normal de reproduction asexuée. J. C.

Sur la formation des monstres doubles chez les Infusoires, par M. Balbiani. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, 1890, p. 169-196, pl. X-XI.)

Le chapitre des malformations chez les Infusoires, on pourrait même dire chez les Protozoaires en général, est une page encore toute blanche de l'histoire de ces êtres. Aussi, les recherches de M. Balbiani comblent-elles une importante lacune en même temps qu'elles jettent une vive lumière sur plusieurs points encore obscurs de la biologie des Infusoires.

Elles se rapportent à la même espèce (*Stentor cœruleus*), chez laquelle le savant professeur du Collège de France a pu observer deux monstres doubles extrêmement intéressants.

La première de ces monstruosités était expérimentale et provoquée. Un gros individu du *Stentor cœruleus* subit une double section, dont l'une, transversale, retrancha le péristome tout entier avec la bouche et la zone adorale, et l'autre, longitudinale, divisa incomplètement la partie postérieure du corps, approximativement sur sa ligne médiane, dans une assez grande étendue. Il est probable que cette dernière section intéressa aussi le long noyau

moniliforme, qui fut ainsi divisé en deux parties, dont une resta dans chaque moitié du corps.

En examinant le sujet cinq jours après l'opération, on apercevait, à sa place, deux Stentors bien conformés, intimement unis par leur partie antérieure, libres dans le reste de leur étendue.

Analysant les conditions dans lesquelles s'est produite cette monstruosité et les caractères qu'elle a revêtus, M. Balbiani montre qu'on peut, chez les Infusoires, produire des monstres doubles par une division artificielle incomplète.

Lorsque la division porte à la fois sur le cytosome et le noyau, de manière que chaque moitié du cytosome renferme une portion du noyau, les deux moitiés peuvent constituer ensemble un monstre double.

La dualité est complète dans les parties séparées, tandis que, dans la portion commune indivise, elle peut se manifester consécutivement d'une façon plus ou moins visible.

C'est probablement par une influence des deux noyaux, agissant comme des foyers indépendants d'énergie formative, qu'il faut expliquer cette formation binaire aux dépens du plasma commun. Cette présomption est appuyée par le fait qu'après la réunion nouvelle des deux noyaux en un seul, la dualité a disparu peu à peu et a fait place à une organisation parfaitement simple. L'individu unique, ainsi reconstitué, a pu se reproduire par division spontanée et donner naissance à deux rejetons bien conformés.

Le second monstre double, observé par M. Balbiani, était de formation spontanée et non provoquée comme le précédent.

Le péristome n'avait pas sa forme ordinaire, semblant composé de deux péristomes soudés latéralement. Cette fusion partielle avait déterminé des modifications analogues dans la zone adorale, qui formait, au côté dorsal, un arc brisé, de même forme que le bord du double péristome dont elle suivait le contour. Les deux bouches, placées dans le même plan, étaient séparées par un assez large intervalle et sans aucune communication l'une avec l'autre.

La dualité s'affirmait dans toute la masse du corps. Il s'y dessinait comme un relief de deux Stentors intimement confondus et dont chacun des deux avait, en propre, un des deux péristomes accolés.

A cette dualité morphologique correspondait une dualité physio-

logique, se traduisant par la faculté des deux corps de se contrarier ou de s'harmoniser dans leurs mouvements. Les nombreux *ingesta* renfermés dans les deux corps attestaient que leur anomalie ne gênait en rien le soin de la nutrition. D'autres fois, les éléments contractiles des deux conjoints entraient en conflit, donnant lieu à des contractions irrégulières, amenant de continuels changements de forme.

Il n'existait qu'une seule vésicule contractile. De temps à autre, apparaissaient des vésicules ou vacuoles secondaires ; elles ne représentaient que des formations adventices du système excréteur, telles qu'on les observe souvent chez les Stentors, mais ici elles se montraient avec une fréquence plus grande et comme en rapport avec la masse plus volumineuse du corps.

Le noyau avait sa forme en chapelet ordinaire et était composé de seize articles arrondis ou ovalaires.

En résumé, les deux cytosomes étaient complètement confondues en une seule masse, mais certains caractères dénotaient la double individualité. Il y avait deux bouches entièrement séparées et deux péristomes complètement fusionnés, ainsi que les deux zones adorales. Le noyau était simple.

L'origine du double cytosome était vraisemblablement primitive, et antérieure à la formation de la bouche et du péristome.

La production de ces dernières parties s'explique par une déviation d'un phénomène normal de l'évolution des Stentors, phénomène consistant en un renouvellement partiel du péristome et complet de la bouche.

Les parties nouvelles, au lieu de prendre la place des parties anciennes qu'elles étaient destinées à remplacer, se sont juxtaposées et soudées plus ou moins complètement à celles-ci, et il en est résulté un état binaire de ces parties.

Quant à la cause de cette anomalie du processus de rénovation, elle était liée, sans doute, à la dualité du plasma et à la tendance à la conservation de l'intégrité individuelle transmise par le noyau à chacun des deux plasmas confondus.

Cette dernière conclusion n'est nullement en contradiction avec celle qui a été tirée de la première observation, où l'on a vu la dualité disparaître à la suite de la réunion des deux noyaux en un seul. On peut expliquer cette divergence par une différence d'origine entre les sujets composants des deux monstres. Dans le premier cas, ils étaient formés aux dépens du même plasma tandis que, dans le second, on peut admettre qu'ils étaient composés

de deux plasmas différents. Cette explication est des plus rationnelles et même, en ne lui attribuant, comme M. Balbiani, que la valeur d'une simple hypothèse, on doit reconnaître qu'elle est parfaitement conforme à l'état actuel de nos connaissances sur la physiologie morphologique des cellules.

De telles observations sont, en effet, doublement précieuses. Elles n'apportent pas seulement d'importantes contributions à l'étude des Protozoaires, hier encore à peine ébauchée; elles viennent, en outre, nous apporter le plus utile concours pour l'exacte interprétation des faits essentiels de la biologie cellulaire. J. C.

ÉTUDE SUR LE *TRACHELIUS OVUM*, par M. FABRE-DOMERGUE. (*Journal de l'anatomie normales et pathologiques de l'homme et des animaux*, 27e année, p. 74 et suiv., pl. V, 1891.)

Bien qu'étudié par la plupart des protistologistes, le *Trachelius ovum* n'avait jamais été l'objet d'une monographie.

Telle est la lacune que M. Fabre-Domergue s'est proposé de combler en réunissant, sur l'organisation de ce type, des observations très dignes d'attention. J. C.

---

§ 2

BOTANIQUE

PROPRIÉTÉS ET RÉACTIONS DES COMPOSÉS PECTIQUES, par M. L. MANGIN. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 11.)

M. L. Mangin commence la publication, dans ce n° 11, de ses études sur les composés pectiques. Étudiant la relation des composés pectiques et des gommes, M. L. Mangin montre que celles-ci, généralement regardées comme dues à une transformation de la cellulose, dérivent au contraire de la pectose. C.

STRUCTURE DES *AQUILARIA*, par M. M. THOUVENIN. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 11.)

L'objet essentiel de la note de M. Thouvenin est de signaler la présence de faisceaux de tubes criblés dans le bois secondaire de la tige des *Aquilaria* (*A. Agallocha* et *A. melaccensis*). C.

LE RHIZOME DU *PARIS QUADRIFOLIA* EST-IL SYMPODIQUE OU MONOPODIQUE, par M. Henri HUA. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 9.)

Il ressort des observations de M. Hua que l'axe florifère du *Paris*, qui est toujours à l'aisselle d'une gaine, naît *après* le bourgeon destiné à continuer le rhizome et provient de lui. Le rhizome serait donc bien monopodique, etc. C.

ÉTUDES SUR LES FEUILLES DES PLANTES AQUATIQUES, par M. J. COSTANTIN. (*Ann. des sciences naturelles*, 7e série, t. III.)

Les feuilles des plantes aquatiques, notamment celles qui revêtent des formes différentes à l'état de submersion et d'émersion.

Sont considérées dans des chapitres spéciaux, sous le rapport morphologique :

Les feuilles ordinairement aquatiques;

Les feuilles ordinairement aériennes;

Les feuilles nageantes et feuilles différenciées.

Au point de vue anatomique, M. Costantin fait porter ses recherches sur les points de vue suivants :

Influence du milieu sur les stomates;

Influence du milieu sur les autres éléments de l'épiderme;

Influence du milieu sur le mésophylle.

Le mémoire est accompagné de cinq planches consacrées aux *Hippuris*, *Ranunculus*, *Alisma*, *Potamogeton*, *Ouvirandra*, *Sagittaria*, *Myriophyllum*, *Nymphæa*, etc. C.

Du noyau des drupes, histologie et histogénèse, par M. A.-G. Garcin. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, 1891.)

Après examen du noyau dans sa constitution histologique, M. Garcin le considère dans l'origine de ses éléments constituants.

Envisagé dans son anatomie, on peut dire, topographique, le noyau se montre composé des éléments suivants :

Les faisceaux fibrovasculaires, des cellules scléreuses, des fibres scléreuses, des cellules tabulaires scléreuses, du parenchyme.

Les noyaux se distinguent en homogènes et hétérogènes.

Pour M. Garcin, les *Ribes* et les *Vaccinium* ont des drupes, non des baies.

Les drupes sont distinguées en déhiscentes (*Juglans*, *Caria*, etc.), et en indéhiscentes (*Rhamnus*, *Prunus*), etc. C.

Recherches sur les bois secondaires des Apétales, par M. Houlbert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

D'observations qui ont porté sur les Apétales à ovaire infère (Protéacées, Pipéracées, Polygonées, etc.), M. Houlbert conclue que c'est la *disposition relative* des éléments du bois secondaire des tiges qui donne la meilleure *caractéristique anatomique* chez ces plantes.

Des applications de ces principes seront utilement faites dans la botanique forestière et en paléontologie. C.

Les phyllodes de l'*Eucalyptus globulus* et de l'*Acacia melanoxylon*, par M. Léveillé. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 1891.)

M. Léveillé, qui a vu l'*Acacia melanoxylon* aux Nilgiris, signale entre cet arbre et l'*Eucalyptus* les analogies et différences qu'il a vues dans leurs phyllodes. C.

STRUCTURE DU COUSSINET FOLIAIRE ET DE LA LIGULE DU *LEPIDODENDRON SELAGINOIDES*, ETC., par M. Maurice HOVELACQUE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII.)

M. Maurice Hovelacque vient de publier une série d'études sur le *Lepidodendron selaginoides* considéré :

a) Dans la ligule et le coussinet foliaire;

b) Dans la structure du système libéro-ligneux primaire et la *disposition* des traces foliaires sur ses rameaux;

c) Sur la structure des traces foliaires à l'intérieur même du stipe. C.

BOIS DE PRINTEMPS ET BOIS D'AUTOMNE, par M. E. MER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

La conclusion de ce travail de M. Mer est que la structure des zones de printemps et d'été (dite aussi d'automne) ne dépend de ces saisons que parce que l'activité de la couche génératrice est différente dans chacune d'elles. La première se constitue du printemps à juin ; la seconde, de juillet à la chute des feuilles. C.

HERBORISATIONS DANS LE LOT, par M. Ern. MALINVAUD. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVI.)

Les herborisations de M. Malinvaud dans le Lot, étendues de 1887 à 1889, ont beaucoup ajouté à ce qu'on savait de la flore de ce département, cependant déjà l'un des plus explorés.

Citons en particulier la découverte de l'*Alyssum petræum* Arduin au château d'Assier, et celle d'un *Orchis* hybride à Thémines, Mas de Lafont. M. Malinvaud consacre une jolie planche, dessinée et coloriée par M. G. Camus, à cet hybride, qu'il dénomme *Orchis Pauliana*.

L'*Orchis Pauliana* est voisin de l'*Orchis olida* Breb., hybride des *Orchis morio* et *coryophora*, mais il en diffère assez pour porter à admettre que s'il a les mêmes parents, il y aurait eu inversion dans l'action de ceux-ci, le mâle, dans l'un des cas, étant la femelle dans l'autre cas.

Entre beaucoup d'espèces ne figurant pas au Catalogue de Puel, on remarque : *Orobanche cruenta*, *Hieracium vulgatum sciaphilum*, *Trifolium maritimum*, *Molinerii*, *striatum*, *filiforme pauciflorum*, *Rosa agrestis* et *micrantha*, *Cytisus supinus*, *Linum Leonii*, *Orchis odoratissima*, *Polystichum Thelipteris*, etc. C.

Herborisations en 1890 dans le Morvan, par le Dr X. Gillot (Autun, imprimerie de Jussieu.)

Entre Anost et Arleuf, sur la chaîne de montagnes, haute de 600 à 700 mètres, qui sépare le bassin de la Loire de celui de la Seine, M. Gillot a récolté, entre beaucoup d'espèces ubiquistes : *Lysimachia nemorum*, *Alchemilla vulgaris*, *Ranunculus aconitifolius*, *Senecio Fuchsii*, *Arnica montana*, *Doronicum austriacum*, *Carex elongata*, *canescens* et *lævigata*, *Nardus stricta*, *Lycopodium clavatum*, etc.

Vers les sources de l'Yonne ont été récoltés : *Montia rivularis*, *Polystichum Oreopteris*, *Drosera rotundifolia*, *Parnassia palustris*, *Eriophorum gracile*, *Viola palustris*, *Comarum*, *Luzula maxima*, *Senecio Fuchsii* et *adonidifolius*, *Pirola minor*, *Crepis palodusa*, *Stellaria nemorum* et *Polypodium Phægopteris*, avec de nombreuses Muscinées et beaucoup de Champignons. C.

Les Légumineuses de l'Ecuador et de la Nouvelle-Calédonie de la collection de M. Ed. André, par M. Micheli (suite). (*Journ. de botanique*, 6e année, nos 10 et 11.)

Les espèces décrites dans le présent numéro appartiennent aux genres suivants : *Calopogonium*, *Dioclea*, *Canavalia*, *Phaseolus*, *Vigna*, *Cajanus*, *Rynchosia*, *Hecastophyllum*, *Machærium*, *Platymiscium*, *Lonchocarpos*, *Sophora*, *Swartzia*, *Cæsalpinia*, *Parkinsonia*, *Cercidium*, *Cassia* (17 espèces), *Bautrinia*, *Brownea*, *Tamarindus*, *Mimosa* (six espèces, *M. pudica*, etc.), *Acacia* (huit espèces), *Inga*, etc. C.

Herborisations aux environs de Beaune (Côte-d'Or), par M. X. Gillot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXIX.)

Les contrées visitées se groupent autour des localités suivantes : Santenay et Bligny-sur-Ouche.

Parmi les espèces du groupe de Santenay, nous citerons : *Stachys alpina*, *Rosa spinosissima*, *Potentilla verna* (variété à grandes fleurs), *Teucrium montanum*, *Arabis arenosa*, *Rhamnus alpina*, *Ribes alpina*, *Sesleria cœrulea*, *Trifolium alpestre* et *montanum*, *Inula montana*, *Galium glaucum*, *Cytisus Laburnum*, *Sorbus Aria*, *Acer monspessulanum*, qui représente, au milieu d'espèces alpestres, la flore méridionale, *Orobus niger*, *Laserpitium asperum*, *Cytisus capitatus*, trente *Rosa* plus ou moins de valeur spécifique, etc.

De Nolay à Bligny-sur-Ouche, on trouve, avec beaucoup de vulgarités : *Euphrasia lutea*, *Peucedanum Cervaria*, *Lamium maculatum* *Actæa spicata*, *Arabis arenosa*, *Alsine mucronata*, *Poa alpina* *brevifolia*, *Carex digitata*, *Asarum europæeum*, *Cynoglossum montanum*, *Aconytum Lycoctonum* et *Napellus*, *Arnica montana*, *Dentaria pinnata* ; près de la roche Latine, le rare *Meconopsis cambrica*, *Galium boreale*, *Gentiana lutea*, *Cystopteris fragilis*, et bon nombre d'autres plantes alpestres. C.

Habitats nouveaux pour la flore du Gard, par M. A. Lombard-Dumas. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1891, n° 4.)

M. Lombard-Dumas cite de nouvelles localités du *Velezia rigida*, du *Statice echioïdes*, de l'*Alyssum alpestre* et du *Lotus rectus*.

Il signale la floraison, à Villevieille, près Sommières, d'un *Agave americana* qui a résisté à 14° de froid dans les hivers de 1870, 1880 et 1890. C.

Sur deux plantes alimentaires coloniales peu connues, par MM. Ed. Heckel et Fr. Schlagdenhauffen. (*Revue des sciences naturelles appliquées*, 39e année.)

Les auteurs décrivent et figurent le *Tacca involucrata* et le *Dioscorea bulbifera* dont les tubercules sont mangés au Gabon.

Ils en donnent de plus l'analyse chimique, laquelle établit que ce sont de maigres aliments, nullement comparables à la Pomme de terre, au Topinambour, au *Dioscorea Batatas*, etc. C.

La végétation des côtes et des iles bretonnes, par M. L. Crié. (In-8° avec une carte, Bordeaux, 1891.)

Quatre espèces, à aire très petite, sont propres à la presqu'île armoricaine, ce sont :

Narcissus reflexus Lois., limité au petit archipel des îles Glennss, à l'ouest de l'île de Groix;

Eryngium viviparum Gay, qui forme une petite oasis, non loin de la baie de Quiberon, et se trouve en peu d'autres lieux;

Omphalodes littoralis, des îles bretonnes et du littoral armoricain;

Linaria arenaria D. C. (*Linaria maritima viscosa foliis hirsutis* de Morison, qui le signala il y a plus de deux siècles, dans la Vénétie armoricaine).

Près de ces quatre types bretons, se groupent un certain nombre d'espèces occidentales et même quelques plantes américaines (*Elodea canadensis*, *Senebiera pinnatifida*, *Œnothera biennis*, *Erigeron canadense*, *Amaranthus retroflexus*, etc.). C.

Catalogue raisonné des plantes de la Mayenne, par M. le Dr P. Reverchon. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 20e année, 1891.)

Cette publication, limitée aux plantes phanérogames, ajoute notablement au *Catalogue des plantes de la Mayenne par une Société de botanistes* (Laval, 1838) et à la *Flore du Maine* de Desportes (Le Mans, 1838).

Un grand nombre de localités nouvelles pour les espèces rares sont signalées ici pour la première fois par l'auteur, qui indique en outre un certain nombre d'espèces jusque-là inconnues dans la Mayenne. Le nombre des espèces de 886 en 1838 est porté par M. Reverchon à 1270, surtout par l'élévation de variétés anciennes au rang d'espèces. C.

PLANTES CRITIQUES DU CENTRE DE LA FRANCE, par M. le Dr X. GILLOT. (Toulouse, *Revue de botanique*.)

Les plantes qui font le sujet de la note de M. Gillot sont les suivantes :

Hypericum humifusum L. var. *ambiguum*;
Rosa omissa Desegl.;
Rosa resinosoidea Crep. C.

SUR QUELQUES *DIANTHUS* DE LA FLORE FRANÇAISE, par M. ROUY. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 7.)

Contrairement au *Flora italiana*, où les *Dianthus alpestris*, *furcatus* et *integer* sont rapportés comme synonymes au *D. strictus*, M. Rouy soutient que, seul, le *D. integer* est synonyme du *strictus*, endémique aux montagnes de Grèce et de Dalmatie, et qui a sa place à côté du *D. brachyanthus* de France et de la péninsule ibérique. C.

HERBORISATIONS DANS LE JURA CENTRAL, par M. le Dr X. GILLOT. (In-8° de 83 p., Lyon, Association typographique, 1891.)

Le val de Travers, Creux-du-Van, les tourbières des Ponts et de la Brévine ont tout particulièrement été compris dans les herborisations de M. Gillot.

Entre beaucoup d'espèces intéressantes, on peut relever :

Au val de Travers : *Iberis decipiens* Jord., bien distinct d'*I. amara*, *Kernera saxatilis*, *Thalictrum saxatile*, *Globularia cordifolia*, *Daphne alpina*, *Corallorhiza innata*, *Hieracium lanatum*, *Rosa alpina*, *Trollius*, *Actæa*, *Spiræa Aruncus*, *Senecio Fuchsii*, *Luzula albida* et *L. flavescens*, *Dentaria pinnata*, *Valeriana montana*, *Adenostyles albifrons*, *Pirola secunda*, *Aconitum Lycoctonum*, *Astrantia major*, *Anemone alpina* et *narcissiflora*, etc. En somme, beaucoup de plantes alpestres.

M. Gillot termine par un aperçu de la flore du Creux-du-Van, d'après l'*Iter helveticum* de Haller, lequel date de 1738 et signala aux botanistes la richesse de la florule du Creux-du-Van. C.

UNE HERBORISATION AU RECULET, par M. Oct. MEYRAN. (*Annales de la Soc. botanique de Lyon*, 1891.)

Le Reculet si souvent visité par les botanistes de Genève, a fait, cette année, l'objet d'une herborisation par les membres de la Société botanique de Lyon.

Parmi les espèces, toutes calcicoles, du Reculet (1.720 mètres) au Crêt de la Neige (1,723 mètres) nous relèverons :

Scrofularia Hoppii, *Gentiana Clusii* et *G. verna*, *Veronica aphylla*, *Campanula barbata*, *rhomboidalis* et *thyrsoidea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Bellidiastrum alpinum*, etc.

Ont été aussi trouvés : *Linaria petræa*, forme jurassique de l'*alpina*; *Hieracium villosum*, var. *elongatum*, distinct du type par la tige, les feuilles, la calathide; *Cytisus alpinus* et *Laburnum*, ce dernier bien caractérisé par ses gousses soyeuses et ses feuilles pubescentes en dessous; une forme du *Gentiana acaulis* à feuilles raides, coriaces, mucronées. C.

UN *NYMPHÆA* NOUVEAU, par M. J.-N. GERARD. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, t. XXIV, p. 60.)

Le nouveau *Nymphæa* est une plante très florifère, aux belles fleurs rosées, mesurant $0^{m},75$ de diamètre. Elle a été obtenue par hybridation (ce qui n'est pas commun dans les plantes aquatiques), du *Nymphæa odorata rosea* par le *N. alba candidissima*.

C.

LE MONDE DES PLANTES, par M. LÉVEILLÉ. (1re année, n° 6.)

La présente livraison contient : un article de M. Léveillé ayant pour titre : *Les Grands agents physiques et les Plantes*; une suite, par M. A. Sada, de sa publication sur la Flore des Nilgiris, comprenant les Asclépiadées, Logoniacées, Gentianacées, Boraginacées, Convolvulacées, Solanacées, Scrofulariacées, Orobanchées, Lentibulariées, Gesnériacées et Acanthacées, ces dernières très nombreuses. C.

NOTES CRITIQUES SUR LA FLORE ARIÉGEOISE, par M. GIRAUDIAS. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 1891.)

Après des aperçus sur le Code de la nomenclature botanique, voté par le Congrès international de 1887, et qu'il avait désigné par le nom de Genève, M. Giraudias donne la liste des espèces par lui récoltées en 1890, espèces qui donnent lieu à de nombreuses notes critiques. C.

SUR LE *CAREX TENAX*, par M. le Dr SAINT-LAGER. (Paris, J.-B. Baillière et fils, 12 pages, in-8°.)

M. Saint-Lager fait connaître, qu'après de nouvelles études, le *Carex* recueilli par lui à Luz-la-Croix-Haute, aux confins de l'Isère, des Hautes-Alpes et de la Drôme, *Carex* qu'il avait désigné comme variété *longifolia* du *Carex tenuis*, n'est autre que le *Carex tenax*, observé par Arvet-Touvet près de Château-Queyras et vallée de l'Ubayette; hors de France, dans le Tessin, le Tyrol, etc. C.

LES HÉPATIQUES RÉCOLTÉES AU TONKIN PAR BALANSA ET DÉTERMINÉES PAR M. STEPHANI. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 1.)

M. Em. Bescherelle donne l'énumération d'une vingtaine d'Hépatiques, la plupart nouvelles, provenant des collections du très regretté Balansa. C.

MOUSSES ET HÉPATIQUES RARES D'EURE-ET-LOIR, par M. DOUIN. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 2.)

Environ 50 Mousses et 30 Hépatiques composent ce petit catalogue, où les localités sont pour la plupart notées avec soin. C.

Récoltes bryologiques dans les Aiguilles rouges, par M. A. Guinet. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 2.)

Dans l'intéressante et assez longue liste des Mousses, récoltées par M. Guinet à des altitudes généralement comprises entre 1,600 et 2,400 mètres, se trouvent le joli *Bartramia ithrphylla*, *Hylocomium Oakesii*, *Grimmia alpestris*, *Andræa nivalis*, etc. C.

Nouvelle flore des Mousses, par M. L. Douin. (Paris, Paul Dupont.)

Cette *Flore des Mousses*, sorte de suite à la Flore phanérogamique de MM. Bouvier et Layens, contient comme elle de petites figures (au nombre de 1,288), éclairant la description des espèces. C.

Sur quelques Mousses rares ou nouvelles de France, par M. Philibert. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 1.)

Après l'énumération d'un certain nombre d'espèces de Mousses rares récoltées en fruits (*Hypnum vernicosum* et *intermedium*, *Camptothecium nitens*, *Leseuria striata*, etc.), M. Philibert insiste sur deux espèces intéressantes à des titres divers, le *Dichotoncium flavescens* Lindberg, et le *Bryum uliginosum* Bridel. C.

Scapania brevirostris Bryhn. (*Revue bryologique*, 19e année.)

L'auteur donne la description de la nouvelle Mousse, découverte en Norvège, près de la petite cataracte Djeitfos, sur des rochers granitiques humides (altitude de 500 mètres), en société des *Scapania subalpina* et *nemorosa*, du *Blindia acuta*, etc. C.

Étude sur le genre *Eustichia*, par M. Em. Bescherelle. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 10.)

L'étude de M. Bescherelle porte sur les *Phyllogonium* à pédicelle allongé (*longiseta*) formant la section *Eustichia* de Bridel, section dont M. Ch. Mueller a fait un genre distinct des vrais *Phyllogonium*. Des deux espèces : l'*Eustichia longirostris* et l'*E. norvegica*, cette dernière est devenue le type du *Bryoxiphium* Mitt.

M. Bescherelle décrit les *Br. norvegicum* et *Savatieri* Mill., plus une espèce nouvelle, le *Br. mexicanum* Besch., rapportée de Mexico par Bourgeau. C.

Le Botaniste, par M. A. Dangeard. (3e série, 1er fascicule.)

M. Dangeard, qui vient d'être chargé de l'enseignement de la botanique à la Faculté des sciences de Poitiers, y continue la publication du *Botaniste*, jusqu'à présent publié à Caen.

Le présent fascicule contient deux mémoires, avec planches : 1° sur la nutrition animale des Péridiniens; 2° sur les noyaux d'un Cyanophycée, le *Merismopedia convoluta*.

Il se termine par une note sur un *Cryptomonas* marin. C.

Contribution a l'histoire botanique de la Truffe Kamé de Damas (*Tirfezia Claveryi*), par M. A. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII, 1891.)

M. A. Chatin donne les caractères d'une Truffe, dite Kamé à Damas, qu'il a reconnue comme espèce nouvelle du genre *Terfezia* et qu'il dénomme *Tirfezia Claveryi*, la dédiant à M. Clavery, directeur du Commerce au Ministère des Affaires étrangères, à qui il en est redevable.

Le *Tirfezia Claveryi* est surtout caractérisé par ses spores alvéolées. C.

La Molle, maladie des Champignons de couche, par MM. Costantin et Dufour. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CIV.)

On avait pensé que les Champignons de couche avaient pour ennemis deux petits Champignons parasites, détruisant parfois jusqu'à la moitié de la récolte. MM. Costantin et Dufour montrent qu'il n'y a qu'un parasite, mais sous deux formes fructifères très dissemblables. Le *Chancre* ne diffère pas de la *Molle*; on y trouve le *Mycogone* et le *Verticillium*, représentants d'une même espèce.

C.

Guide du bryologue et du lichénologue a Grenoble et dans les environs, par M. l'abbé Ravaud. (*Revue bryologique*, 19e année, no 2.)

Les Mousses et Lichens énumérés par M. l'abbé Ravaud, l'infatigable explorateur des Alpes dauphinoises, ont été surtout récoltés aux localités suivantes : Prémol, lac Luitel et Chanrousse.

C.

Sur quelques Algues phéosporées parasites (suite et fin), par M. C. Sauvageau. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 7.)

M. Sauvageau donne la description (qu'accompagnent quatre planches), des six *Ectocarpus* nouveaux ou inédits, qui ont formé précédemment le sujet de ses études.

Ces espèces sont : *Ectocarpus Valiantei* Born. in herb.; *E. brevis*; *E. minima* Nag. in herb.; *E. luteolus*; *E. parasiticus*; *E. solitarius*.

L'auteur ajoute quelques détails sur les huit ou neuf espèces parasites qui ont fait le sujet de son examen. C.

Sur la culture des Diatomées, par M. P. Miquel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

M. Miquel est arrivé, par le choix de milieux nutritifs appropriés, à opérer le développement des Diatomées (les Phéophycées siliceuses notamment), qui, jusque-là, s'étaient montrées rebelles à la culture artificielle. C.

Sur l'Anthracnose maculée, par M. L. Mangin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

M. L. Mangin fait connaître les faits anatomiques caractéristiques des lésions produites par l'attaque de l'Anthracnose maculée (*Sphaceloma ampelinum*), celle des diverses Anthracnoses qui causent le plus de dommages aux vignobles. C.

Sur l'*Urocystis primulicola*, par M. Godfrin. (*Bull. de la Soc. scientifique de Nancy*, 1892.)

Découverte dans l'île de Gothland sur le *Primula farinosa*, en Silésie et en Saxe sur le *P. farinosa* et *officinalis*, puis en Italie et en Angleterre, l'*Urocystis primulicola* vient d'être trouvé par M. Godfrin dans plusieurs bois, sur calcaire jurassique, des environs (Matzéville, etc.) de Nancy. C.

---

§ 3

PHYSIQUE

Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1er janvier 1891, par M. Th. Moureaux. (*Comptes rendus del'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 37.)

Au parc de Saint-Maur :	Éléments.	Valeurs absolues au 1er janv. 1891.	Variation séculaire en 1890.
0°9′23″ longitude est	Déclinaison	15°35′9	— 5′5
	Inclinaison	65°10′6	— 1′6
48°48′34″ latitude nord	Composante horizontale	0,19 554	+ 0,00030
	— verticale	0,42 272	+ 0,00011
	Champ total	0,46 576	+ 0,00023
Perpignan :			
0°32′45″ longitude est	Déclinaison	14°24′1	— 4′9
	Inclinaison	60°16′2	— 2′3
42°42′8″ latitude nord	Composante horizontale	0,22242	+ 0,00037
	— verticale	0,38947	+ 0,00004
	Champ total	0,44850	+ 0,00021

Sur les spectres d'absorption des solutions d'iode, par M. H. Rigollot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 38.)

Dans divers dissolvants formés de composés organiques homologues, ou de chlorures, bromures, iodures d'un même radical, on introduit 0,05 d'une solution d'iode dans le sulfure de carbone, contenant 3mgr,85 d'iode par centimètre cube. On compare avec le spectrophotomètre de M. Gouy les intensités des faisceaux traversant cette solution ou le dissolvant seul.

On constate que, dans une même série de dissolvants, quand le poids moléculaire augmente : 1° la bande d'absorption s'avance légèrement vers le violet; 2° le minimum de lumière transmise diminue.

INFLUENCE DE LA TREMPE SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DE L'ACIER, par M. H. LE CHATELIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 40.)

L'accroissement de résistance électrique du métal trempé ne se produit qu'à partir d'une certaine température bien définie, qui est celle de la transformation du carbone (environ 730°). Cet accroissement est brusque et n'augmente pas par une nouvelle élévation de température. Le point de trempe est un peu plus bas quand on procède par refroidissement, à cause du retard des transformations moléculaires. La résistance s'est accrue de 0,13 à 0,60 de sa valeur, suivant la richesse en carbone. La fragilité apparaît en même temps que l'accroissement de résistance. Le fer ne paraît pas conserver l'état moléculaire β qu'il prend au delà de 850°.

Le recuit produit une diminution de résistance, d'abord brusque, puis de plus en plus lente, quand on prolonge la durée de la température du recuit. La résistance du métal refroidi tend dans chaque cas vers une limite d'autant plus petite que la température du recuit a été plus élevée.

Quand on trempe l'acier dans des bains à température croissante, la résistance prend d'abord la valeur qui correspond à la trempe complète, puis commence brusquement à diminuer au bout d'un temps variable, pour tendre vers l'état final qui correspond à la température du bain.

REMARQUES SUR LE THÉORÈME DES ÉTATS CORRESPONDANTS, par M. E. MATHIAS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 85.)

Il résulte de la théorie de M. van der Waals que toute relation entre le volume v, la pression p et la température absolue T d'un fluide ne dépend que des rapports de ces variables aux valeurs π, φ, Θ, qu'elles ont respectivement au point critique. C'est le théorème des états correspondants. Pour la densité de la vapeur saturée notamment, on aura, en désignant par Δ la densité critique :

$$\frac{\delta}{\Delta} = f\left(\frac{T}{\Theta}\right),$$

f ayant la même forme pour tous les corps.

L'auteur vérifie cette loi pour les densités de divers liquides et de diverses vapeurs saturées. La loi est seulement approchée pour les températures très éloignées de la température critique. Elle peut fournir un contrôle de l'exactitude des données expérimentales comme le montre M. Mathias dans un travail plus étendu publié aux *Annales de la Faculté des sciences de Toulouse*. Ce dernier mémoire est suivi d'un tableau très complet des données critiques relatives à un grand nombre de corps.

Une conséquence curieuse de la loi de van der Waals, qui se vérifie généralement bien, est que la densité d'un corps à l'état liquide est inférieure au triple de la densité critique.

Recherches sur les conductibilités électriques des acides organiques et de leurs sels, par M. D. Berthelot. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 5; *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 458; *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 46, 287, 335.)

En désignant par μ_v la conductibilité moléculaire d'une dissolution acide ou saline, quand une molécule est dissoute dans un volume v de liqueur et par μ_∞ la limite vers laquelle tend μ_v, quand v croît indéfiniment, le rapport $m = \frac{\mu_v}{\mu_\infty}$ est déterminé, d'après les expériences de M. Kohlrausch et de M. Bouty, par la relation

$$v = \frac{1}{k}\left(\frac{m}{1-m}\right)^3,$$

k étant une constante caractéristique du corps étudié.

Cette relation convient aux cas des sels, des acides forts, des bases fortes.

Dans le cas des acides faibles, il faut la remplacer par la formule

$$v = \frac{1}{k}\frac{m^2}{1-m},$$

proposée par M. Arrhenius.

Pour une classe nombreuse de sels, appelés sels normaux par M. Bouty, la conductibilité limite μ_∞ a la même valeur. Pour d'autres corps, notamment pour les acides faibles et les bases faibles, cette limite est différente. On peut considérer cette con-

ductibilité limite comme mesurant le nombre de molécules électrolytiques actives contenues dans un nombre donné de molécules. Quand on mélange deux dissolutions de nature différente, on peut imaginer qu'on les remplace par deux dissolutions fictives telles que, l'une ayant pris de l'eau à l'autre, elles contiennent le même nombre de molécules électrolytiques par litre. Dans ces conditions, la conductibilité du mélange s'obtient par l'application de la règle élémentaire des mélanges.

Appliquant ces principes, M. D. Berthelot a déterminé à l'aide de l'électromètre capillaire la conductibilité de trente et un acides organiques, celles de leur sel neutre de potasse et celles des mélanges d'acide et de potasse en diverses proportions. Il a calculé d'autre part la conductibilité de ces mélanges en les considérant comme formés d'acide et de sel neutre, et il a interprété les écarts entre l'expérience et le calcul, en admettant la combinaison de nouvelles molécules de potasse avec le sel neutre. L'addition de nouvelles quantités de potasse après ces combinaisons ramène à la loi citée plus haut.

Ce travail a conduit aux conclusions suivantes :

1° Les conductibilités des acides libres sont très différentes, tandis que celles des sels neutres sont voisines ;

2° Les sels acides des acides monobasiques n'existent pas dans les dissolutions étendues ; les sels acides des acides bibasiques y existent à l'état de dissociation partielle s'accentuant avec la dilution ;

3° Les expériences ont permis dans divers cas de reconnaître le degré de basicité des acides ;

4° Les fonctions alcool, phénol, alcali, quand elles coexistent avec la fonction acide, peuvent compliquer les phénomènes. La fonction alcool ne se manifeste plus par des combinaisons dans les liqueurs très diluées. La fonction phénol persiste dans certains cas. La fonction alcali amène parfois la neutralisation partielle de la fonction acide à l'intérieur de la molécule. L'action mutuelle des groupes fonctionnels dans la molécule est influencée par leur proximité plus ou moins grande ;

5° Les conductibilités des acides isomères libres sont différentes, ce qui permet de les distinguer ; les conductibilités de leurs sels neutres de potasse sont identiques ; mais les sels acides subissent dans certains cas des dissociations inégales.

Sur les conductibilités des acides organiques et de leurs sels, par M. Ostwald. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 229 et 388.) — Réponses de M. D. Berthelot. (*Ibid.*, p. 229 et 390.)

Solution pratique du problème de la colonne émergente d'un thermomètre, par l'emploi d'une tige correctrice, par M. Ch. Guillaume. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 87.)

M. Guillaume propose pour corriger l'erreur due à l'émergence partielle de la tige thermométrique un artifice analogue à ceux qu'on a déjà appliqués à divers pyromètres, notamment à ceux de MM. Deville et Troost. Il consiste dans l'emploi d'une tige thermométrique graduée auxiliaire, sans réservoir, contenant un volume déterminé de mercure, et plongeant par le bas dans le bain qui contient le thermomètre, en sorte que les deux colonnes mercurielles émergent de la même quantité. On peut calculer la hauteur qu'atteindrait le mercure de la tige correctrice, si toute la colonne était à la température T_1 indiquée par le thermomètre. La différence entre cette hauteur et la hauteur réelle du mercure représente le déficit de hauteur dû à l'émergence de la tige, et ce déficit est le même pour le thermomètre, si l'on néglige dans la correction la différence entre la température réelle T et la température apparente T_1. En ajoutant cette hauteur à l'indication du thermomètre, on obtient une température T_2 plus approchée que T_1. Une seconde approximation donnera la température T avec une exactitude suffisante.

M. Guillaume s'est assuré par des expériences de comparaison de l'efficacité de cette méthode.

Variations de conductibilité des substances isolantes, par M. E. Branly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 90.)

M. Branly avait déjà observé que l'action de l'étincelle ou des courants accroît la conductibilité des métaux en poudre. Il obtient des résultats semblables en remplaçant par divers diélec-

triques l'air interposé entre les particules métalliques. Il opère notamment sur des mélanges de limailles métalliques et d'huile, d'essence de térébenthine, de baume de Canada, de soufre fondu, ou encore sur des tiges métalliques mises en contact après avoir été oxydées à leur surface. La résistance électrique s'abaisse parfois après l'étincelle au dix-millième de sa valeur primitive.

On obtient des effets analogues par de simples phénomènes d'influence, en disposant la substance entre deux conducteurs reliés en dérivation aux excitateurs d'une machine de Holtz éloignée, ou aux bouts du fil induit d'une bobine de Ruhmkorff. Quand on produit des étincelles directement entre les excitateurs ou les fils induits, les phénomènes de charge et de décharge dont les dérivations sont le siège déterminent par influence l'accroissemen de condu ctibilité de la substance.

Propriétés physiques et constitution moléculaire des corps simples métalliques, par M. P. Joubin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 93.)

Pour les corps qui suivent la loi de Dulong et Petit, on peut considérer le nombre n^3 des molécules par unité de volume comme proportionnel au produit de la chaleur spécifique par la densité. On peut donc déterminer les rapports des distances moyennes $\frac{1}{n}$ des molécules et les comparer aux diverses propriétés physiques des corps.

M. Joubin a fait cette comparaison pour la conductibilité électrique spécifique, pour le pouvoir thermo-électrique et pour le coefficient d'aimantation. Il trouve que, pour ces trois ordres de propriétés, les métaux se partagent nettement en deux groupes, comprenant : l'un, les métaux diamagnétiques; l'autre, les métaux magnétiques.

Pour les métaux diamagnétiques, la conductibilité est proportionnelle à la sixième puissance du nombre des molécules; pour les métaux magnétiques, elle est sensiblement en raison inverse de cette même puissance. Pour les métaux diamagnétiques, le pouvoir thermo-électrique croît et l'aimantation décroît, quand on fait croître la distance moléculaire. L'inverse se produit pour les métaux magnétiques.

Sur l'intensité des effets téléphoniques, par M. E. Mercadier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 96.)

M. Mercadier conclut de ses recherches :

1° Qu'il convient de favoriser la mobilité des lignes de force en favorisant celle de l'aimant et des noyaux ;

2° Qu'il faut rendre les lignes de force perpendiculaires à la direction du fil des bobines ;

3° Qu'il faut diminuer l'épaisseur du diaphragme jusqu'à celle qui lui permet d'absorber la plus grande partie des lignes de force voisines ;

4° Qu'il faut diminuer le diamètre du diaphragme jusqu'à ce que le champ produise un effet sensible dans la plus grande partie de son étendue.

Appareil de projection lumineuse, applicable aux balances de précision, a l'effet d'obtenir des pesées rapides, par M. A. Collot, fils. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 99.)

Le centre de gravité de la balance se trouve placé de façon à obtenir une sensibilité médiocre et des oscillations rapides qu'on amplifie en les projetant sur un écran gradué et en les observant par transparence à l'aide d'un microscope. La source lumineuse formée d'un bec de gaz avec réflecteur est disposée de façon à éviter tout échauffement de la cage de la balance. La pesée étant approchée à la manière ordinaire jusqu'au décigramme, l'observation des excursions de l'aiguille dans les deux sens permet de calculer immédiatement l'appoint à ajouter. On observe ensuite l'image au microscope pour déterminer la position à donner au cavalier.

Sur la reproduction téléphonique de la parole, par M. E. Mercadier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 156.)

Les modifications que subit la voix humaine dans le téléphone sont attribuées par M. Mercadier aux causes suivantes :

1° Le nasillement qui altère le timbre dû à ce que les harmoniques propres au diaphragme sont superposés à ceux qui sont dus

à la voix. On le fait disparaître en prenant un diaphragme dont le son fondamental est supérieur à la limite des sons émis dans la parole articulée;

2° L'altération des articulations et des voyelles consistant en ce que certaines d'entre elles sont plus facilement reproduites que les autres, grâce à la forme plus favorable de la cavité buccale et à l'intervention des harmoniques du diaphragme;

3° La résonance due aux dimensions des diverses pièces, et surtout à la masse d'air enfermée dans le téléphone. On écarte toutes ces difficultés en employant un diaphragme à son fondamental aigu et en réduisant l'espace occupé par l'air.

Sur une expérience récente, déterminant la direction de la vibration dans la lumière polarisée, par M. Cornu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 186.)

M. Cornu rappelle que M. Zenker avait proposé, pour trancher la question de la direction de la vibration par rapport au plan de polarisation, de faire interférer deux rayons se rencontrant sous un angle droit, en les polarisant soit dans le plan qu'ils déterminent, soit perpendiculairement à ce plan. Ce programme a été réalisé expérimentalement par M. O. Wiener, sans qu'il eût connaissance des recherches de M. Zenker. Il fait tomber sur une surface plane réfléchissante, sous une incidence de 45°, un faisceau lumineux polarisé. Le faisceau réfléchi perpendiculaire au faisceau incident détermine, quand il interfère avec lui, la production d'une série de maxima et de minima distribués sur des plans parallèles à la surface réfléchissante, à des distances d'une demi-longueur d'onde pour deux maxima ou deux minina consécutifs.

Pour observer ces phénomènes, M. Wiener emploie une pellicule photographique transparente, d'une épaisseur très petite par rapport à la longueur d'onde. Il l'incline très légèrement sur la surface réfléchissante, en sorte qu'elle coupe les plans des maxima suivant des droites assez écartées pour qu'on puisse les distinguer. Les maxima de vibration se manifestent par des maxima d'impression photographique donnant naissance à une série de franges qui apparaissent par le développement.

L'expérience établit que ces franges se produisent quand les

vibrations sont polarisées dans le plan d'incidence, et n'apparaissent pas quand les vibrations sont polarisées dans le plan perpendiculaire. Les vibrations sont donc alors dirigées dans le plan d'incidence, perpendiculairement les unes aux autres et ne peuvent interférer. Cette expérience tranche la question de la direction des vibrations en faveur des théories de Fresnel et de Cauchy, et contrairement à celles de Mac-Cullagh et Neumann, si l'on admet que l'impression lumineuse et l'impression photographique sont produites, comme l'impression sonore, par la force vive des vibrations.

Sur l'expérience de M. Wiener, par M. H. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 325.) — Note de M. Berthelot a propos de la communication de M. Poincaré. (*Ibid.*, p. 329.)

M. Poincaré reconnaît que l'expérience de M. Wiener donne un haut degré de probabilité à l'hypothèse de Fresnel sur la direction des vibrations lumineuses. Il fait cependant observer que nous ne connaissons pas la véritable nature de ce que nous appelons l'intensité lumineuse et l'intensité photogénique. Si ces intensités sont liées à la force vive ou énergie cinétique moyenne de l'éther, comme on l'admet d'ordinaire, l'expérience de M. Wiener donne raison à Fresnel. M. Poincaré établit qu'il en est encore ainsi, si l'on admet que l'intensité représente l'énergie totale. Mais la conclusion est contraire si l'intensité représente l'énergie potentielle. Si l'intensité photogénique mesure le pouvoir que possèdent les radiations de séparer les atomes matériels des substances sensibles, il semble que ce pouvoir de séparation doit dépendre des variations que subit la distance des deux atomes, plutôt que des variations de vitesse de leur mouvement de translation commun. Si l'on admet cette manière de voir, c'est dans le cas des vibrations perpendiculaires que l'interférence photogénique doit avoir lieu, ce qui donnerait raison à Neumann.

M. Berthelot fait observer que les phénomènes chimiques provoqués par la lumière sont en général exothermiques. La lumière n'y joue que le rôle d'un excitateur, sans fournir l'énergie mise en jeu. On ignore donc le mécanisme de son action, et une théorie *a priori* ne saurait le faire prévoir; l'expérience seule peut établir à

quelle phase de la vibration il faut rapporter le maximum d'excitation lumineuse ou photogénique.

Sur les objections faites a l'interprétation des expériences de M. Wiener, par M. Cornu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 365.) — Remarques a l'occasion de la note de M. Poincaré sur l'expérience de Wiener, par M. A. Potier. (*Ibid.*, p. 383.)

Dans la propagation des ondes planes à vibrations transversales interviennent deux grandeurs également assimilables à la vibration lumineuse des physiciens : l'une est le déplacement rectiligne d'un point du milieu, l'autre est le glissement relatif de deux points infiniment voisins appartenant à deux ondes contiguës. Ce glissement peut être considéré comme un cisaillement du milieu autour de l'un des points ; il est représenté par une longueur portée sur une droite perpendiculaire au plan du déplacement relatif et pouvant se composer avec les autres droites représentatives de même nature. Ces deux grandeurs varient périodiquement avec le temps suivant une même loi ; mais les maxima de l'une correspondent aux valeurs nulles de l'autre.

Dans les ondes fixes provenant de la superposition de deux ondes identiques, se propageant en sens inverse, les maxima fixes des déplacements correspondent aux glissements relatifs nuls et inversement, ces deux ordres de déformations étant toujours perpendiculaires l'une à l'autre dans le plan d'onde, quand la vibration est transversale. Quand les ondes composantes se coupent à angle droit, si les deux déplacement sont parallèles, les deux axes de glissement sont perpendiculaires et inversement. L'interférence n'existe donc que pour un de ces modes de déformation. Il reste à savoir pour lequel des deux l'impression lumineuse ou photographique manifeste l'interférence.

Si l'on considère la réflexion sous l'incidence normale sur une surface de pouvoir réfléchissant voisin de l'unité, le mouvement transmis est sensiblement nul, même à la surface de séparation, comme le montre M. Potier, et la vibration réfléchie est égale et de signe contraire à la vibration incidente. Le déplacement présente un plan nodal sur la surface réfléchissante ; par contre,

l'amplitude des glissements y est maxima. Les mêmes caractères subsisteront atténués sur une surface de verre.

Or, M. Wiener a montré, à l'aide du dispositif des anneaux colorés et d'une pellicule photographique sur le plan de verre, que l'impression photographique est nulle au centre. Ce sont donc les déplacements vibratoires qui produisent l'impression, et le résultat est favorable à la théorie de Fresnel.

Sur la réflexion métallique, par M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 456.)

M. Poincaré établit par le calcul que la théorie de Fresnel exige qu'il se produise un nœud de vibration sur la surface réfléchissante dans le cas de la réflexion vitreuse ou métallique, et que la théorie de Neumann exige au contraire qu'il s'y produise un ventre. Le principe de continuité est compatible avec cette dernière condition, tant que le facteur de réflexion est différent de l'unité, quelque voisin qu'on le suppose de cette valeur; mais la continuité cesse brusquement quand ce facteur devient rigoureusement égal à 1. Ce dernier cas ne correspond du reste à aucune surface connue.

L'expérience établit l'existence d'un nœud sur la surface pour l'impression photographique. Si l'on admet la théorie de Fresnel, ce nœud est un nœud de déplacement vibratoire; si l'on admet la théorie de Neumann, c'est un nœud de glissement relatif. La question reste donc entière.

M. Poincaré reconnaît cependant que la théorie de Fresnel est plus simple que l'autre et se concilie mieux avec l'ensemble des faits connus.

Théorème relatif au calcul de la résistance d'une dérivation, par M. Ch. Guillaume. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 223.)

Quand on emploie les caisses de résistance à double entrée pour obtenir des fractions de l'unité de résistance, en établissant des dérivations des bobines entre elles, on est conduit à intercaler un

nombre de chevilles d'autant plus grand que la résistance est plus faible. La résistance des chevilles n'est pas négligeable dans ce cas. Pour calculer la correction correspondante, M. Guillaume propose une méthode qui consiste à imaginer que l'on remplace les parties du circuit donnant naissance à plusieurs dérivations par autant de branches qu'il y a de dérivations. Les résistances de ces branches fictives sont calculées de façon à être respectivement proportionnelles à celles des dérivations correspondantes, et à reproduire par leur ensemble la résistance primitive. Le circuit complexe se trouve ainsi ramené à une série de circuits parallèles, et la correction des chevilles se fait assez simplement, si l'on suppose leurs résistances égales entre elles. Toutefois cette condition est assez mal réalisée, à cause de la variabilité des contacts.

Correction de la tige émergente d'un thermomètre, par M. Renou. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 260.)

Le procédé de correction proposé par M. Guillaume est employé depuis 1881 à l'Observatoire de Saint-Maur. Il a été employé par H. Sainte-Claire Deville en 1868.

La photographie des couleurs, par M. Lippmann. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 274.)

M. Lippmann a obtenu et fixé l'image du spectre solaire avec ses couleurs. L'expérience réussit avec toutes les substances sensibles, les développateurs et les fixatifs courants, pourvu : 1° que la couche sensible soit parfaitement continue, sans grains visibles, même au microscope ; 2° que cette couche soit adossée à une surface réfléchissante. Cette surface était fournie par un bain de mercure. Le cliché est négatif ou complémentaire par transparence, positif par réflexion.

La lumière incidente, en interférant avec la lumière réfléchie, produit, à des distances d'une demi-longueur d'onde, des maxima qui impressionnent la plaque, et déterminent des dépôts d'argent réfléchissants. On obtient ainsi une série de lames minces qui ont l'épaisseur nécessaire pour reproduire par réflexion la couleur in-

cidente primitive. Cette couleur sera d'autant plus pure que les lames superposées seront plus nombreuses; leur nombre atteint 200 pour une couche de $\frac{1}{20}$ de millimètre.

Observations de M. Ed. Becquerel sur la communication précédente. (*Ibid.*, p. 275.)

M. Ed. Becquerel a obtenu, en 1848, des images colorées du spectre et de divers objets, au moyen du sous-chlorure d'argent formé à la surface de lames d'argent. Mais ces images n'ont pu être fixées et ne se conservent que dans l'obscurité.

Dans la séance suivante, M. Becquerel a montré à l'Académie quelques-unes de ces photographies.

Variabilité du nombre de vibrations des notes musicales selon leurs fonctions, par M. Mültzer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 386.)

MM. Cornu et Mercadier ont constaté que les notes musicales n'ont pas toujours les mêmes nombres de vibrations, suivant la place qu'elles occupent dans la mélodie ou dans les accords. M. Mültzer propose de considérer un accord quelconque comme formé de sons pris dans une des séries de sons harmoniques des principales notes du ton. Il trouve que les accords ainsi formés gagnent en simplicité et en justesse.

Sur la compressibilité des mélanges d'air et d'hydrogène, par M. U. Lala. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 426.)

Au moyen d'un appareil qu'il a déjà fait connaître, M. Lala a étudié la compressibilité de mélanges d'air et d'hydrogène en diverses proportions. Quand la proportion d'hydrogène est faible, la compressibilité pour de faibles pressions est intermédiaire entre celle de l'air et celle de l'hydrogène, mais s'écarte de la loi de Ma-

riotte dans le même sens que celle de ce dernier gaz. La compressibilité diminue ensuite et finit par être plus faible que celle de l'hydrogène pour des pressions croissantes.

Quand on fait croître la proportion d'hydrogène, la compressibilité s'écarte d'abord et finalement se rapproche de celle de ce gaz.

Sur la compression du quartz, par M. Monnory. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 428.)

M. Beaulard avait déjà établi (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI, 21 juillet 1890), que la compression du quartz suivant une direction perpendiculaire à l'axe optique détermine suivant l'axe une double réfraction caractérisée par une différence de marche proportionnelle entre les composantes principales de la vibration incidente. Cette différence de marche se superpose aux effets de la polarisation rotatoire, conformément à la théorie de M. Gouy.

M. Monnory constate que le grand axe de la vibration elliptique résultant de cette superposition prend des directions qui, pour une épaisseur donnée de quartz, se rapprochent ou s'éloignent de la direction primitive de la vibration, à mesure qu'on fait croître la compression, suivant les prévisions théoriques.

La théorie de ces rotations a été donnée sous forme géométrique par M. Wiener (*Wied. Ann.*, t. XXXV, p. 1, 1888). M. Monnory en a fait une discussion analytique (*Journ. de physique* [2], t. IX, p. 277, 1890).

Position de la vibration lumineuse; systèmes de Fresnel et de M. Sarrau, par M. E. Carvallo. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 431; *Journal de physique*, t. X, p. 53.)

M. Carvallo s'est appuyé précédemment sur la nécessité du terme de dispersion de Briot, pour établir que la vibration est perpendiculaire au plan de polarisation. Il reste à savoir si cette vibration est dans le plan de l'onde, comme le veut la théorie de Fresnel, ou fait un petit angle avec lui, comme l'exige la théorie de M. Sarrau.

L'auteur établit qu'en adoptant l'hypothèse de Fresnel, on est conduit, par l'introduction du terme de Briot, à admettre que la surface de l'onde dans un milieu uniaxe, est un ellipsoïde légèrement déformé. Dans le système de M. Sarrau, cette déformation n'a plus lieu. Les valeurs fournies par l'expérience pour l'indice extraordinaire du spath se rapprochent plus des nombres résultant de la théorie de M. Sarrau que de ceux qu'on déduit de la théorie de Fresnel. Toutefois les différences sont très faibles.

M. Poincaré a établi que tout phénomène optique expliqué par une des théories de Fresnel, de M. Sarrau ou de Neumann, le sera par les deux autres. Cette démonstration ne s'applique qu'aux milieux homogènes et isotropes. M. Carvallo démontre qu'elle ne s'applique pas aux milieux homogènes anisotropes ni aux milieux hétérogènes, ce qui explique que l'introduction du terme de Briot permette de faire un choix entre ces théories.

Les raisonnements de M. Carvallo ne peuvent s'étendre à la théorie électro-magnétique de la lumière, si l'on suppose, comme on l'a fait jusqu'ici, que le phénomène lumineux y est sous l'influence de trois vecteurs physiques, savoir : la force électrique, la force magnétique et le déplacement électrique. Mais si l'on admet que le premier a seul une existence physique objective, on retombe dans la théorie de M. Sarrau.

Compatibilité des lois de la dispersion et de la double réfraction, par M. Carvallo. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 521.)

M. Carvallo cherche à établir que l'introduction des termes de dispersion, autres que le terme de Briot, est compatible avec la théorie de la double réfraction, proposée par M. Sarrau. Il montre d'abord qu'il en est ainsi qnand le milieu présente trois plans de symétrie. Il ne développe pas le calcul dans le cas général, mais il indique que la conclusion reste la même. Les axes des fonctions linéaires qui interviennent dans les équations varient alors, avec la durée de la période vibratoire, ce qui correspond au phénomène de la dispersion des axes d'élasticité optique.

INFLUENCE DU VOLUME DES GAZ SUR LA VITESSE DE PROPAGATION DES PHÉNOMÈNES EXPLOSIFS. par M. VIEILLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 43.)

Pour les gaz à grande densité et à haute température qui résultent de la décomposition des explosifs, la formule de Clausius se réduit à

$$p = \frac{f\Delta}{1 - \alpha\Delta},$$

p étant la pression, Δ la densité et α le covolume. On en déduit pour la valeur de l'élasticité :

$$E = \Delta \frac{dp}{d\Delta} = \frac{f\Delta}{(1 - \alpha\Delta)^2}.$$

E croît donc indéfiniment quand Δ se rapproche de $\frac{1}{\alpha}$. Il en résulte que, dans ces mêmes conditions, la vitesse de propagation d'un petit ébranlement croît sans limite. Pour la plupart des matières explosives puissantes, notamment pour le coton-poudre, cette densité limite est inférieure à celle de la matière explosive elle-même. Si la densité des produits de la décomposition atteignait celle de l'explosif, la pression et la vitesse de propagation croîtraient donc au delà de toute limite, et la résistance des enveloppes, quelque grande qu'elle soit, ne pourrait maintenir cette condition. Cette remarque concorde avec les résultats expérimentaux signalés par M. Berthelot.

SUR L'ONDE EXPLOSIVE, SUR LES DONNÉES CARACTÉRISTIQUES DE LA DÉTONATION ET SA VITESSE DE PROPAGATION DANS LES CORPS SOLIDES ET LIQUIDES, ET SPÉCIALEMENT DANS LE NITRATE DE MÉTHYLE, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 16.)

M. Berthelot avait établi précédemment que les vitesses de détonation dans les systèmes gazeux peuvent atteindre jusqu'à 1,800 mètres par seconde. Elles dépendent de la chaleur développée et correspondent à l'utilisation totale de la force vive fournie par la réaction. Quand on fait éclater un explosif liquide homogène, les tubes sont au contraire brisés, lorsque la pression développée

atteint une certaine valeur dépendant de leur résistance instantanée, les produits de l'explosion ne pouvant, d'après la théorie de M. Vieille, conserver le volume primitif. Le nitrate de méthyle a été choisi pour ces nouvelles expériences. On a constaté que les pressions et les vitesses d'explosion obtenues sont plus considérables que dans le cas des gaz, qu'elles croissent avec l'épaisseur de la paroi résistante, et que la rupture des tubes de caoutchouc et des tubes d'acier se fait par fentes longitudinales, suivant des plans diamétraux, tandis que les tubes de verre sont pulvérisés.

Le calcul montre que l'eau oxygénée, le fulminate de mercure, l'azotate d'ammoniaque, etc. auront encore des explosions brisantes, comme le nitrate de méthyle. Les matières solides comprimées comme le coton-poudre, ou pulvérulentes, comme la nitromannite, fournissent des vitesses de 6 à 8,000 mètres, encore plus grandes que celles des liquides. Ces vitesses dépendent de la structure de la matière explosive. La nitroglycérine pure, corps visqueux, fournit des vitesses beaucoup moindres que la dynamite contenant de la silice dure, et surtout que la dynamite au mica, ce dernier corps étant moins déformable que la silice amorphe.

Sur la résistance opposée par l'air au mouvement d'un pendule, par M. G. Defforges. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 217.)

M. Defforges a déterminé la loi de variation de la durée d'oscillation et de l'amplitude des pendules de Brunner, en fonction de la pression du fluide environnant. On trouve pour la première de ces quantités :

$$(1) \qquad \frac{\Delta T}{T_0} = \frac{x}{h}\,{}_1 - \frac{\frac{3}{8}\frac{f}{760}}{1+\alpha t} H + \frac{y}{h}\sqrt{H\left(1 - \frac{3}{8}\frac{f}{760}\right)},$$

T_0 étant la durée d'oscillation dans le vide, h la distance du centre de gravité du pendule au couteau de suspension, x et y des coefficients numériques qui dépendent de la forme de l'appareil et de de nature du fluide.

L'action du fluide sur l'amplitude θ est représentée par la formule de Coulomb

$$(2) \qquad -\frac{d\theta}{dt} = B\theta + C\theta^2$$

Les coefficients B et C s'expriment en fonction de la pression par

$$B = b\sqrt{H} \qquad C = cH$$

En opérant dans le vide, on a pu déterminer aussi le frottement moyen du couteau et l'effet moyen de la courbure de son arête.

Ces mesures permettent, par la comparaison des durées d'oscillation corrigées, autour des deux couteaux, de vérifier que le pendule est resté identique à lui-même.

Sur la résistance de divers gaz au mouvement d'un pendule, par M. G. Defforges. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 380.)

L'équation (1) de l'article précédent peut se mettre sous la forme

$$(1') \qquad \frac{\Delta T}{T_0} = PDH + R\sqrt{DH}$$

D représentant la densité du gaz sous l'unité de pression.

M. Defforges a établi, par une série d'expériences faites sur l'oxygène, l'acide carbonique, l'hydrogène et l'air, que pour un même pendule, les coefficients P et R ont la même valeur que pour ces quatre gaz. Le rapport $\frac{P^2T}{R^2}$ a la même valeur pour deux pendules de forme cylindrique et de même rayon, mais de longueurs différentes.

Ce résultat paraît conduire à cette conséquence en contradiction avec les expériences directes que le coefficient de frottement intérieur a la même valeur pour les différents gaz.

Sur le principe d'Huyghens, par M. Potier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 220.)

M. Potier généralise le principe d'Huyghens, en l'étendant au cas d'ondes isolées non périodiques. Il démontre d'abord le lemme suivant :

Étant donnés une surface Σ, deux points A et B dont les dis-

tances à un élément $d\sigma$ de la surface sont r et ρ, dn un élément de la normale à la surface, F une fonction de $(r+\rho)$ ne devenant infinie pour aucune valeur de la variable, l'expression

$$\int \frac{d\sigma}{r\rho}\left[\left(\frac{F}{r}-F'\right)\frac{\partial r}{\partial n}-\left(\frac{F}{\rho}-F'\right)\frac{\partial \rho}{\partial n}\right]$$

est égale à o ou à $4\pi\,\frac{F(R)}{R}$, R désignant la distance AB, suivant que les deux points sont ou non du même côté de la surface Σ.

Cette relation peut être différentiée, soit par rapport aux coordonnées du point A, soit par rapport à celles du point B. On obtient ainsi deux nouvelles identités qui permettent de représenter une fonction de la forme

$$\frac{\partial}{\partial x^{\alpha}\,\partial y^{\beta}\,\partial z^{\gamma}}\,\frac{F(R)}{R}$$

par des intégrales étendues à tous les éléments de la surface Σ.

Si le point A est un centre d'ébranlement dans un milieu où la vitesse de propagation est V, les composantes du déplacement sont des sommes de termes de la forme

$$\frac{\partial^{\alpha+\beta+\gamma}}{\partial x^{\alpha}\,\partial y^{\beta}\,\partial z^{\gamma}}\,\frac{\varphi(R+Vt)}{R}$$

En substituant dans les identités obtenues $\varphi(r+\rho-Vt)$ à $F(r+\rho)$, on aura deux manières de représenter l'ébranlement reçu au point B, en le considérant comme résultat de la superposition d'ébranlements ayant comme centres les éléments de la surface Σ. Quand la fonction F est sinusoïdale, on retrouve les formules de Helmholtz et de Kirchoff.

Quand la longueur d'onde est négligeable par rapport à r et ρ, le déplacement en B à l'époque t est complètement déterminé par les vitesses en chaque point de la surface Σ à l'époque $t-\frac{\rho}{V}$, au lieu de dépendre, comme dans le cas général, des vitesses et des déplacements.

Sur la pression barométrique a Naples, a des altitudes différentes, par M. E. Semmola. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 259.)

Variation magnétique pendant le tremblement de terre du 15 janvier en Algérie, par M. Moureaux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 259.)

On a observé au parc Saint-Maur, au moment du tremblement de terre d'Algérie, une oscillation de l'aiguille aimantée atteignant 1',5 d'amplitude.

Remarques sur la température a Marseille, par M. Léotard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 322.)

Sur une méthode de mesure de la dispersion atmosphérique, par M. Prosper Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 377.)

On dispose un réseau à lignes verticales en avant de l'objectif d'une lunette. Si l'on observe un point lumineux non affecté par la réfraction atmosphérique, on obtient une double série de spectres linéaires horizontaux. Si l'on observe une étoile dont la distance zénithale est Z, les différentes radiations sont déviées verticalement d'une quantité A*tg*Z. Les mesures oculaires et photographiques montrent que A peut être représenté par la formule

$$A = C + \frac{D}{\lambda^{\frac{3}{2}}},$$

λ étant la longueur d'onde de la radiation considérée.

En appelant m l'angle que fait avec l'horizontale la tangente, à la courbe spectrale, en un point situé à la distance angulaire a, i étant l'intervalle de deux traits consécutifs, on trouve pour D :

$$D = -\frac{2}{3} a^{\frac{5}{2}} (i \sin 1'')^{\frac{3}{2}} \operatorname{tg} m \cot. Z.$$

On mesure m pour deux points symétriques par rapport à l'image centrale ; on en prend la moyenne et l'on calcule D.

On a opéré par observation directe et par photographie au moyen d'un réseau à mailles carrées, formé d'un bristol perforé de trous, disposés en files qui se croisent à angles droits et sont distantes de 1 millimètre. On a trouvé $D = 0'',726$. Les tables de réfraction conduisent à $C = 56'',55$.

La valeur de A, fournie par les rayons chimiques les plus intenses, dépasse ainsi de $0'',91$ celle qui correspond aux rayons lumineux. Cet écart représente 0,0156 de la valeur totale de A, et si on le négligeait on commettrait une erreur de $5''$ pour $Z = 80°$.

D'après ces mesures, le rayon vert doit persister au coucher du Soleil une seconde après la disparition du rayon jaune.

G. Foussereau.

---

§ 4

MATHÉMATIQUES

Sur l'intégration algébrique des équations différentielles, par M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 762-764.)

M. Poincaré écrit l'équation différentielle sous la forme

$$\begin{vmatrix} dx & dy & dz \\ x & y & z \\ L & M & N \end{vmatrix} = 0,$$

L, M, N étant trois polynômes, homogènes et de degré m en x, y, z.

Si l'intégrale générale est algébrique, elle sera de la forme

$$(1) \qquad f + C\varphi = 0,$$

C étant une constante arbitraire, f et φ deux polynômes homogènes de degré p en x, y, z. Le problème de l'intégration algé-

brique des équations différentielles serait résolu si l'on avait une limite supérieure du nombre p.

Soit x_0, y_0, z_0, un des points singuliers de l'équation, donnés par les relations

$$\frac{L}{x} = \frac{M}{y} = \frac{N}{z}$$

et supposés tous distincts.

Dans le voisinage de ce point l'intégrale générale peut se mettre sous la forme

$$X_1^{-1} X_2^s = \text{const.},$$

s étant une constante, et X_1, X_2 deux séries s'annulant au point singulier et ordonnées suivant les puissances de $\frac{x}{x_0} - \frac{z}{z_0}$, $\frac{y}{y_0} - \frac{z}{z_0}$.

Supposant s réel et commensurable (car dans le cas contraire. l'équation ne serait pas intégrable algébriquement), M. Poincaré appelle *nœuds* les points pour lesquels s est positif, *cols* ceux pour lesquels il est négatif.

Posant $s = \frac{\mu}{\nu}$ (μ et ν étant deux nombres premiers entre eux) et supposant que la courbe (1) ait en un nœud λ branches distinctes, l'auteur montre que l'on a

$$p^2 = \Sigma \lambda^2 \mu \nu, \qquad (m+2)p = \Sigma \lambda (\mu + \nu),$$

les sommations devant être étendues à tous les nœuds.

D'ailleurs le genre q de la courbe (1) est donné par la formule

$$q = 1 + \Sigma \frac{\lambda}{2} \left[(\mu + \nu) \frac{m+1}{m+2} - 1 \right].$$

Cette formule permet, toutes les fois que m est plus grand que 4, de reconnaître si l'intégrale générale de l'équation différentielle est une courbe algébrique de genre donné.

M. Poincaré montre encore que le nombre des valeurs *remarquables* de C (valeurs pour lesquelles le polynôme $f + C\varphi$ n'est pas irréductible) ne peut dépasser le nombre des cols de deux unités. Pour toutes les valeurs remarquables de C, la courbe (1) va passer par un col.

Si pour tous les nœuds $s = 1$, le nombre des nœuds est au moins $\frac{(m+2)^2}{4}$.

Si $s = +1$ pour tous les nœuds et $s = -1$ pour tous les cols, le nombre des nœuds est précisément $\frac{(m+2)^2}{4}$.

Si pour tous les cols $s = 1$, on a

$$\alpha_1 \alpha_2 (m+2) = p(\alpha_1 + \alpha_2)$$

α_1, α_2 étant deux entiers premiers entre eux. Cette formule limite le nombre p et par conséquent résout le problème de l'intégration algébrique dans ce cas particulier.

Rapport sur un mémoire de M. de Sparre ayant pour titre *Sur le pendule de Foucault*. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 768.)

L'Académie ordonne l'insertion de ce mémoire au *Recueil des Savants étrangers*.

Observations de la comète Barnard-Denning et des nouvelles planètes Borrelly et Palisa, faites a l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 776-777.)

Sur les équations différentielles linéaires, par M. Vessiot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXXII, 1891, p. 778-780.)

L'auteur énonce deux théorèmes analogues au théorème fondamental de Galois sur les équations algébriques.

Théorème I. — A toute équation linéaire

$$(1) \qquad \frac{d^n x}{dt^n} + p_1 \frac{d^{n-1} x}{dt^{n-1}} + \ldots + p_n x = 0$$

corrrespond un groupe Γ de transformations *infinitésimales*, linéaires et homogènes, tel que : 1° toute fonction R, qui s'exprime algébriquement au moyen de $t, p_1, \ldots, p_n$ et de leurs dérivées, admet le groupe Γ ; 2° toute fonction R qui admet ce groupe s'exprime *algébriquement* en fonction des mêmes éléments.

Théorème II. — A toute équation linéaire (1) correspond un groupe G de transformations *finies* linéaires et homogènes, tel que : 1° toute fonction R qui s'exprime *rationnellement* (toujours au moyen des éléments précédents) admet le groupe G; 2° toute fonction R admettant le groupe G s'exprime *rationnellement* en fonction des mêmes éléments.

M. Picard avait déjà démontré la première partie de ce second théorème.

Les théorèmes sur la réduction du groupe Γ ou G par l'adjonction d'intégrales d'équations auxiliaires sont analogues aux théorèmes connus de la théorie de Galois : ils conduisent aux résultats suivants :

Pour que l'équation (1) soit intégrable par quadratures, il faut et il suffit que le groupe Γ soit un groupe intégrable, c'est-à-dire contienne un sous-groupe invariant à un paramètre de moins, celui-ci de même, et ainsi de suite. — Une équation linéaire d'ordre supérieur au premier n'est pas en général intégrable par quadratures.

Ce résultat peut encore être énoncé sous la forme que voici : Ω étant un invariant rationnel du groupe

$$x_1 \frac{\partial f}{\partial x_1}, \quad x_1 \frac{\partial f}{\partial x_2}, \quad x_2 \frac{\partial f}{\partial x_2}, \quad x_1 \frac{\partial f}{\partial x_3}, \quad x_2 \frac{\partial f}{\partial x_3}, \ldots, x_n \frac{\partial f}{\partial x_n},$$

pour que l'équation (1) soit intégrable par quadratures, il faut et il suffit que l'équation d'ordre $\frac{n(n-1)}{2}$ dont dépend Ω ait une intégrale rationnelle.

Plus généralement, la connaissance du groupe G ou Γ permet de ramener l'intégration de l'équation (1) à celle d'une suite d'équations plus simples.

La théorie ci-dessus s'étend à toutes les équations différentielles non linéaires dont l'intégrale générale s'exprime par une formule connue en fonction d'un certain nombre d'intégrales particulières.

Sur une classe de nombres complexes, par M. Markoff. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 780-782.)

NÉBULEUSES NOUVELLES DÉCOUVERTES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS, par M. BIGOURDAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 848-850.)

SUR LA DÉFORMATION DES SURFACES SPIRALES, par M. RAFFY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 850-852.)

Étant donné un élément linéaire, exprimé au moyen de variables quelconques, reconnaître s'il existe des spirales admettant cet élément linéaire.

Pour résoudre ce problème, on calculera la courbure totale $-2e\theta$ et l'on formera l'invariant $e^{-\theta}\Delta\theta$. (Voir, pour les notations, Darboux, *Théorie des surfaces*, L. VI, ch. I.)

S'il ne se réduit pas à une constante, on formera les deux invariants

$$\frac{\Theta(e^{-\theta}\Delta\theta, \theta)}{\Delta(e^{-\theta}\Delta\theta)}, \qquad \frac{\Delta_2(e^{-\theta}\Delta\theta)}{\Delta(e^{-\theta}\Delta\theta)},$$

et l'on devra vérifier que chacun d'eux est une fonction de $e^{-\theta}\Delta\theta$.

Si $e^{-\theta}\Delta\theta$ est une constante, on calculera l'invariant $e^{-\theta}\Delta_2\theta$. Si ce dernier est constant aussi, l'élément linéaire donné convient à des spirales en même temps qu'à des surfaces de révolution. Si $e^{-\theta}\Delta_2\theta$ n'est pas une constante, on formera

$$\frac{\Theta(e^{-\theta}\Delta\theta, \theta)}{\Delta(e^{-\theta}\Delta_2\theta)}$$

et ce nouvel invariant devra être une fonction de $e^{-\theta}\Delta_2\theta$.

L'emploi des conditions précédentes permet d'établir les théorèmes suivants :

Les éléments linéaires qui conviennent à la fois à des spirales et à des surfaces moulures sont tous compris dans les formules

$$ds^2 = du^2 + a^2\left(u^m - v^{\frac{m}{1-m}}\right)dv^2,$$

$$ds^2 = du^2 + a^2(\log u - \log v)^2\, dv^2,$$

où a et m sont des constantes arbitraires.

Les éléments linéaires qui conviennent à la fois à des spirales et à des surfaces réglées sont tous compris dans la formule

$$ds^2 = du^2 + \left(a\frac{u^2}{v^2} + b\frac{u}{v} + c\right)dv^2,$$

où a, b, c, sont trois constantes arbitraires.

On peut, en s'aidant d'un résultat récemment acquis par M. Weingarten, obtenir toutes les surfaces ayant l'élément linéaire précédent dans le cas particulier $a = 0$.

Sur les expressions des pressions dans un corps élastique homogène, par M. Resal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 911-914.)

En 1852, Lamé est parvenu, en introduisant une notion prématurée sur la traction et la torsion et à l'aide d'une transformation de coordonnées, à réduire de 36 à 2 le nombre des coefficients qui figurent dans les expressions dont il s'agit.

En 1856, de Saint-Venant est arrivé au même résultat d'une manière plus simple, par la considération des plans et des axes d'élasticité.

A ces deux méthodes, M. Resal propose d'en substituer une troisième qui lui paraît plus courte et plus satisfaisante.

Sur la théorie de l'élasticité, par M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 914-915.)

Dans sa *Théorie mathématique de la lumière*, M. Poincaré a écrit la fonction fondamentale qui définit l'élasticité d'un corps avec 27 coefficients arbitraires au lieu de 21. M. Brillouin, en rendant compte de cet ouvrage dans le t. XIII du *Bulletin des sciences mathématiques*, a contesté la légitimité de cette expression, parce que la pression P_{xy} ne serait plus égale à la pression P_{yx}, ce qui rendrait impossible l'équilibre du corps élastique.

M. Poincaré montre que cette objection n'est pas fondée.

SUR LE RENDEMENT DES MACHINES MARINES ET CELUI DES HÉLICES. MÉTHODE GÉOMÉTRIQUE POUR CALCULER LE PREMIER DE CES RENDEMENTS SANS DYNAMOMÈTRE, par M. LEDIEU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 926-930.)

SUR LA DURÉE DE L'ÉVAPORATION DANS LES GÉNÉRATEURS, par M. HATON DE LA GOUPILLIÈRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 977-983.)

L'une des causes les plus graves et les plus fréquentes d'explosion pour les générateurs consiste dans l'abaissement du plan d'eau au-dessous de la ligne des carneaux, si le chauffeur cesse d'alimenter en temps utile. Il est utile de déterminer la plus ou moins grande rapidité de cet abaissement.

L'équation de la surface du générateur est rapportée à trois axes rectangulaires x, y, z. A une altitude fixe z_0 se trouve le plan horizontal de la ligne des carneaux, au-dessous duquel s'étend la surface totale de chauffe S_0. Quand le niveau s'abaisse à une hauteur z, cette superficie se réduit à S.

La *conductibilité directe* s'opère à travers la surface S avec l'activité v; une *conductibilité indirecte* s'opère entre le métal rouge et la zone adjacente de tôle mouillée; d'où un supplément d'activité w par mètre courant du périmètre σ du plan d'eau. Enfin la surface échauffée exerce par son rayonnement sur le bain liquide s une action spéciale u. Les quantités v, w, u sont des mètres cubes d'eau vaporisés en une seconde par le mètre carré de surface métallique.

Cela posé, la durée de l'évaporation quand l'eau passe au-dessous de la ligne des carneaux est donnée par la formule

$$t = \int_z^{z_0} \frac{s\,dz}{(v-u)\,S + w\sigma + uS_0}.$$

On peut renverser ce problème et chercher le profil que doi présenter la méridienne pour réaliser une loi d'abaissement assignée *a priori* $-\frac{dz}{dt} = F(x)$. On trouve

$$z = \int dx \sqrt{\left(\frac{xF'(x) + 2F(x) - \frac{2w}{x}}{v-u}\right)^2 - 1}.$$

L'auteur applique cette formule à divers cas particuliers.

THÉORÈME DE GÉOMÉTRIE, par M. TARRY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 984-985.)

Si deux points A et B d'une figure de similitude constante parcourent deux droites fixes qui se coupent en un point P :

1° Il existe sur la figure semblablement variable un cercle dont chaque point décrit une ligne droite passant par le point P.

Ce cercle passe constamment par le point P ;

2° Tous les autres points de la figure décrivent des courbes du même ordre ;

3° Le nombre de ces courbes est égal à la classe de la courbe inverse par rapport à l'origine P de l'enveloppe des cercles PAB.

Dans le cas particulier où le point O est à l'infini, l'ordre des courbes est égal à la classe de l'enveloppe de la droite AB.

SUR UNE CLASSE D'ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, par M. CELS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 984-988.)

L'auteur indique divers cas où l'on peut intégrer l'équation

$$\text{(E)}\quad x^{n-1}\frac{d^n z}{dx^n} + ax^{n-2}\frac{d^{n-1}z}{dx^{n-1}} + bx^{n-3}\frac{d^{n-2}z}{dx^{n-2}} + \ldots + hx\frac{dz}{dx} + x^{n-1}z = 0,$$

où a, b,... h sont des constantes.

Quand les racines de l'équation déterminante du point critique zéro pour une équation (E) sont

$$0,\quad 1-pn,\quad 2-pn,\quad \ldots (n-1)-pn :$$

1° Si p est un nombre positif, les solutions de (E) sont

$$z = \frac{1}{x^{n-1}}\frac{d}{dx}\frac{1}{x^{n-1}}\cdots\frac{d}{dx}e^{\alpha x},$$

le nombre des dérivations étant p, et α étant racine de $r^n + 1 = 0$.

2° Si p est un nombre négatif, les solutions sont

$$z = \int x^{n-1}dx \int x^{n-1}dx \ldots \int e^{\alpha x}dx,$$

le nombre des intégrations étant p.

Appliquant ensuite à l'équation (E) la méthode qu'il a indiquée dans les *Comptes rendus* du 15 juillet 1890, M. Cels forme la suite

$$E_{-2q}, \ldots E_{-1}, E, E_1, \ldots E_{2p} \ldots$$

et montre facilement que l'équation (E) s'intègre immédiatement si cette suite comprend une équation du type

$$x\frac{d^n z}{dx^n} + np\frac{d^{n-1}z}{dx^{n-1}} + xz = 0,$$

p étant un nombre entier.

Or, pour cela, il faut et il suffit que les racines de l'équation déterminante du point 0 soient

$$0, \quad 1 - pn, \quad 2 - pn, \quad \ldots (n-2) - pn, \quad (n-1) - qn$$

ou

$$0, \quad (n-1) - pn, \quad (n-2) - pn, \quad \ldots 2 - pn, \quad 1 - qn,$$

p et q étant des entiers.

Ces résultats permettent d'intégrer l'équation du troisième ordre dans tous les cas où l'intégrale générale est uniforme autour du point zéro.

Il n'en est pas de même quand il s'agit d'une équation d'ordre n. Comme le montre l'auteur, pour que l'équation (E) ait son intégrale générale uniforme dans tout le plan, il faut et il suffit que les racines de l'équation déterminante du point critique 0 (excepté la racine 0) soient respectivement 1, 2,... $(n-1)$ à un multiple de n près qui n'est pas le même pour toutes ces racines.

Sur la convergence des fractions continues simples, par M. Padé. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 988-990.)

Les fractions qui ont pour numérateurs des monômes en x à coefficients et exposants différents de zéro et pour dénominateurs partiels des polynômes en x à terme constant différent de zéro, jouent, dans l'étude des fractions continues, le même rôle que les séries entières dans l'étude des séries : M. Padé les nomme *fractions continues simples*.

Soit

$$a_1 + \frac{\alpha_2}{a_2} \dot{+} \frac{\alpha_3}{a_3} \dot{+} \ldots$$

une telle fraction ; ses réduites $\frac{U_1}{V_1}$, $\frac{U_2}{V_2}$, $\frac{U_3}{V_3}$, ... sont des fractions rationnelles irréductibles, et l'on a, pour $q > p$

$$\frac{U_q}{V_q} = \frac{U_p}{V_p} + \frac{(-1)^{p+1}\alpha_2\alpha_3\ldots\alpha_{p+1}}{V_p V_{p+1}} + \ldots + \frac{(-1)^q \alpha_2\alpha_3\ldots\alpha_q}{V_{q-1} V_q}$$

Cette formule ramène l'étude de la fraction continue à celle de la série illimitée

$$\text{(S)} \qquad \frac{(-1)^{p+1}\alpha_2\alpha_3\ldots\alpha_{p+1}}{V_p V_{p+1}} + \frac{(-1)^{p-2}\alpha_2\alpha_3\ldots\alpha_{p+2}}{V_{p+1} V_{p+2}} + \ldots$$

Soit (C) le cercle de convergence de la *série entière*

$$\text{(S')} \qquad \alpha_2 - \alpha_2\alpha_3 + \alpha_2\alpha_3\alpha_4 - \ldots + (-1)^n \alpha_2\alpha_3\ldots\alpha_4 + \ldots$$

et soit un ensemble (E) de points du plan tels que, pour chacun d'eux et pour les valeurs de l'entier i supérieures à un nombre positif fixe N, on ait

$$a < |V_i| < A,$$

a et A désignant deux nombres positifs fixes. Pour chacun des points de l'ensemble (E), la série (S), où l'on suppose p plus grand que N et la série (S') sont convergentes et divergentes en même temps.

Si tous les points d'une partie (γ) du plan intérieur au cercle (C) appartiennent à l'ensemble (E), dans le champ (γ) la fraction continue définit une fonction analytique continue uniforme de x.

La principale difficulté de l'étude de la convergence se trouve dans la détermination de l'ensemble (E). M. Padé examine divers cas où il est relativement facile de déterminer quels sont ceux des points d'une partie donnée du plan qui appartiennent à cet ensemble.

ESSAI DE DYNAMIQUE GRAPHIQUE POUR L'ÉTUDE DES PÉRIODES DE TROUBLE DANS LES MOTEURS HYDRAULIQUES, par M. LÉAUTÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1033-1036.)

L'étude du mouvement des machines, dans la période de trouble comprise entre une perturbation brusque et le régime reconstitué, présente une haute importance. C'est dans cette période que se produisent les accélérations dangereuses, les ralentissements trop considérables, et les oscillations de la vitesse auxquelles il est souvent si difficile de remédier.

La loi d'après laquelle le rendement est modifié suivant la vitesse, celle qui le fait dépendre de la quantité de fluide consommé, la manière dont varie cette quantité avec l'ouverture d'admission, soit autant de conditions dont il faut tenir compte; or, ces conditions ne sont presque toujours données que sous une forme empirique. Une solution purement analytique est impossible et la question, comme toutes celles que la statique pratique a résolues, ne peut être utilement traitée que par une méthode mixte et par des procédés graphiques.

La méthode dont M. Léauté indique le principe pour les moteurs hydrauliques est un essai de dynamique graphique : elle donne aux mécaniciens le moyen de calculer, en toutes circonstances, le mouvement que prendront leurs machines après une perturbation, absolument comme la statique graphique donne aux constructeurs le moyen de prévoir les efforts que subiront leurs constructions sous l'action de toute charge accidentelle.

ABAISSEMENT DU PLAN D'EAU DANS UN CORPS CYLINDRIQUE HORIZONTAL, par M. HATON DE LA GOUPILLÈRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1036-1038.)

OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE (308) (DÉCOUVERTE LE 31 MARS 1891) FAITES A L'OBSERVATOIRE DE MARSEILLE, par M. BORRELLY, AVEC L'ÉQUATORIAL D'EICHENS (OUVERTURE $0^m,258$). (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1041-1042.)

Éléments de la nouvelle planète Borrelly (308), par M. Fabry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1042-1843.)

Éléments provisoires de la planète (308) Borrelly, déduits des observations faites a l'Observatoire de Marseille les 31 mars, 8 avril, 18 avril et 26 avril 1891, par M. Esmiol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1043-1044.)

Observations solaires faites a l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier semestre de 1891, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1044-1045.)

Sur le mouvement du périgée de la Lune, par M. Perchot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1045-1047.)

L'auteur calcule, par la méthode des solutions périodiques, due à M. Poincaré, la distance angulaire du nœud ascendant du périgée.

Sur les permutations limitées, par M. Laisant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1047-1049.)

Étant donnés n objets $a, b, c..., l$, on suppose qu'on ait formé le tableau de toutes les permutations, telles que le premier rang, le deuxième, etc., ne puisse être occupé dans chacune d'elles que par certains de ces objets, et l'on se propose de déterminer le nombre X des permutations.

Si parmi les objets en question, on désigne par a_1 b_1, c_1,... ceux

qui peuvent occuper le premier rang, par a_2, b_2, c_2,... ceux qui peuvent occuper le deuxième, etc., et que l'on pose

$$F(a, b, c, .. l) = (a_1 + b_1 + c_1 + \ldots)(a_2 + b_2 + c_2 + \ldots)\ldots(a_n + b_n + c_n + ..),$$

on aura

$$X = \frac{d^n F(a, b, c, \ldots l)}{da\, db\, dc \ldots dl}$$

Sur une classe de nombres complexes, par M. Markoff. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1049-1050.)

Expression du nombre π par une série très convergente, par M. F. Lucas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, 1050-1051.)

Cette expression est la suivante :

$$\frac{\pi}{4} = 1 - 16 \sum_{m=0}^{m=\infty} \frac{1}{(4m+1)^2(4m+3)^2(4m+5)^2}$$

L'emploi des quatre premiers termes seulement donne

$$\pi = 3,1416.$$

Théorie élastique de la plasticité et de la fragilité des corps solides, par M. Brillouin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1054-1056.)

Détermination de la constante de l'aberration. Valeurs numériques déduites de l'observation de deux groupes de quatre étoiles, par MM. Lœwy et Puiseux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1089-1098.)

SUR LE PASSAGE DE MERCURE, par M. JANSSEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1098-1099.)

SUR L'EXPLICATION PHYSIQUE DE LA FLUIDITÉ, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1099-1101.)

SUR LES INTÉGRALES INTERMÉDIAIRES DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU SECOND ORDRE, par M. GOURSAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1117-1120.)

Étant donnée une équation quelconque aux dérivées partielles du second ordre

$$(1) \qquad F(x, y, z, p, q, r, s, t) = 0,$$

les conditions pour que cette équation admette une intégrale du premier ordre dépendant de deux constantes arbitraires

$$V(x, y, z, p, q, a, b) = 0$$

sont de deux sortes.

Il faut d'abord que l'équation (1), où x, y, z, p, q sont traitées comme des constantes et r, s, t comme des coordonnées courantes, représente une surface réglée ayant ses génératrices parallèles à celles du cône

$$s^2 - rt = 0.$$

Cette condition étant remplie, les paramètres m, μ, ν d'une génératrice

$$r = ms + \mu$$
$$t = ms + \nu$$

devront vérifier deux équations de condition qui dépendent de la surface considérée

$$A(x, y, z, p, q, m, \mu, \nu) = 0, \qquad B(x, y, z, p, q, m, \mu, \nu) = 0.$$

Si dans ces relations on pose

$$m = -\frac{\frac{\partial V}{\partial q}}{\frac{\partial V}{\partial p}}, \quad \mu = -\frac{\frac{\partial V}{\partial x} + p\frac{\partial V}{\partial z}}{\frac{\partial V}{\partial p}}, \quad \nu = -\frac{\frac{\partial V}{\partial y} + q\frac{\partial V}{\partial z}}{\frac{\partial V}{\partial p}},$$

on aura, pour déterminer la fonction inconnue V, deux équations du premier ordre, qui devront admettre une intégrale commune avec deux constantes arbitraires. S'il en est ainsi, la méthode de la variation des constantes permettra d'obtenir une intégrale de premier ordre dépendant d'une fonction arbitraire; mais la préséance de cette fonction arbitraire ne permettra pas, en général, d'achever l'intégration.

M. Goursat signale cependant un cas où, malgré la présence de cette fonction arbitraire, l'intégration pourra être achevée.

Sur une méthode élémentaire pour établir les équations différentielles dont les fonctions thêta forment les intégrales, par M. Caspary. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1120-1123.)

L'auteur a montré précédemment que les éléments d'un système orthogonal s'expriment par les fonctions thêta d'un nombre quelconque d'arguments, et que les identités algébriques et différentielles qui ont lieu entre ces éléments peuvent servir de base à la théorie des fonctions thêta.

Actuellement, il donne une nouvelle application de la liaison qui existe entre les éléments d'un système orthogonal et les fonctions thêta en en déduisant une méthode élémentaire pour établir les équations différentielles dont les fonctions thêta forment les intégrales.

Sur une classe de nombres complexes, par M. Markoff (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1123-1124.)

Observation du passage de Mercure sur le disque du Soleil, le 9 mai 1861, faite a l'équatorial de Plœssl, a l'Observatoire national d'Athènes, par M. Eginitis. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1188-1189.)

LES CONDITIONS ATMOSPHÉRIQUES DE GREENWICH PAR RAPPORT A LA QUESTION DE L'HEURE UNIVERSELLE, par M. TONDINI. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1189-1190.)

SUR L'INTÉGRATION ALGÉBRIQUE DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES DU PREMIER ORDRE, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1190-1191.)

Étant donnée une équation de premier ordre et d'un degré quelconque

$$F(y', y, x) = 0,$$

dont le premier membre est un polynôme irréductible en y', y, x, du degré q en y', quand son intégrale générale est algébrique, le genre ω de la relation entre les constantes intégrales est nul, égal à 1 ou plus grand que 1.

Quand ω est plus grand que 1, on a une limite supérieure du degré de l'intégrale.

Quand ω est égal à 1, on est ramené au problème de la réduction des intégrales abéliennes aux intégrales elliptiques.

Quand ω est nul, on peut, comme le montre M. Painlevé, reconnaître si l'intégrale est algébrique dans les cas suivants :

1° Quand l'équation différentielle n'admet pas de points d'indétermination ;

2° Quand elle n'admet pas de cols par lesquels passent plusieurs branches isolées ;

3° Lorsqu'il existe de tels cols, mais que certains nombres l_2, l_3..., qui figurent en exposants dans les facteurs de l'intégrale générale sont, pour chacun de ces points, ou égaux à l'unité ou plus grands que 5.

Au cas où il existe des nœuds, le théorème suppose essentiellement que l'équation n'admet pas d'intégrale singulière multiple.

Si l'équation n'admet ni cols ni intégrales singulières multiples et si l'intégrale générale n'est pas algébrique, on ramène l'équation à une quadrature (sauf dans quelques cas exceptionnels).

Voici maintenant d'autres résultats relatifs à une question différente :

Soit $F = 0$ une équation irréductible entre y' et y, de degré q en y', dont les coefficients sont des fonctions quelconques de x, et

soit m le plus grand des nombres $m_i + i$, m_i étant le degré en y du coefficient de y'^i. On reconnaît algébriquement si l'intégrale de cette équation ne prend qu'un nombre donné n de valeurs autour des points critiques mobiles, et l'équation s'intègre alors par quadrature, à moins que n ne soit précisément égal à $\frac{m+q+r}{2}$, r étant le degré en y de l'intégrale singulière. Dans ce dernier cas, il peut rester à intégrer une équation de Riccati.

SUR LA DÉTERMINATION DES INTÉGRALES DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE, par M. COLLET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1193-1196.)

Étant donnée une équation aux dérivées partielles

$$(1) \qquad F(z, x_i, p_k) = 0 \qquad (i, k = 1, 2, \ldots n),$$

les éléments initiaux (z^0, x_i^0, p_k^0) définissant les caractéristiques qui engendrent une des intégrales devront former une *multiplicité intégrale* $(M_{n-1})^0$ d'ordre $n-1$, c'est-à-dire qu'ils devront dépendre de $n-1$ variables indépendantes et satisfaire aux équations

$$(2) \qquad F(z^0, x_i^0, p_k^0) = 0$$

$$(3) \qquad dz_0 - p_1^0 dx_1^0 - p_2^0 dx_2^0 - \ldots p_n^0 dx_n^0 = 0.$$

Une pareille multiplicité renferme toujours une *multiplicité ponctuelle* $(P_{n-q})^0$ d'ordre $n-q$ $(1 \leq q \leq n)$ définie par

$$\varphi_h(z^0, x_1^0, x_2^0, \ldots x_n^0) = 0 \qquad (h = 0, 1, 2, \ldots q)$$

Les autres relations déterminant $(M_{n-1})^0$ sont l'équation (1) jointe aux suivantes.

$$(4) \qquad \left\{ \begin{array}{l} \lambda_0 \dfrac{\partial \varphi_0}{\partial z_0} + \ldots + \lambda_q \dfrac{\partial \varphi_q}{\partial z_0} = 1 \\ \lambda_0 \dfrac{\partial \varphi_0}{\partial x_k^0} + \ldots \quad \lambda_q \dfrac{\partial \varphi_q}{\partial x_k^0} = p_k^0 \quad (k = 1, 2, \ldots n) \end{array} \right.$$

Pour chaque point de $(P_{h-q})^0$, dont $n-q$ coordonnées sont arbitraires, on pourra choisir à volonté $q-1$ des quantités p_1^0, p_2^0, ... p_n^0, les autres étant définies pour chaque point par les équations (1) et (4).

L'ensemble de toutes les caractéristiques qu'on peut ainsi définir constitue une multiplicité intégrale d'ordre n, c'est-à-dire une intégrale dont M. Collet enseigne à former l'équation.

Sur les équations abéliennes, par M. Pellet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1196-1197 et 1249-1250.)

Sur les courants de déversement qui donnent naissance aux cyclones, par M. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1290-1294.)

Éclipse partielle de Soleil du 6 juin, observée a Nice, par M. Perrotin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1300.)

Observation de la nouvelle planète découverte a l'Observatoire de Nice, le 16 mai 1891, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1301.)

Observations de la comète Brooks (1890, II), faite au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. Rayet et Picart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1301-1302.)

Sur la théorie des étoiles filantes, par M. Callandreau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1303-1305.)

On regarde les étoiles filantes comme de petites comètes se mouvant par essaims dans l'espace ; ces essaims proviendraient de la décomposition totale ou partielle des comètes par l'action perturbatrice d'une des grosses planètes.

Les recherches sur la théorie de la capture des comètes périodiques, dues à M. Tisserand, peuvent être mises à profit dans la théorie des étoiles filantes.

Il suffit d'appliquer le critérium de M. Tisserand, lequel consiste à écrire que la combinaison

$$J = \frac{1}{a} + \frac{2}{a'}\sqrt{\frac{p}{a'}}\cos i$$

a une valeur constante pour la comète primitive et l'une quelconque des orbites des petites comètes ; a, p, i sont le demi grand axe, le demi-paramètre et l'inclinaison ; a' la distance moyenne de la planète perturbatrice.

M. Callandreau est ainsi conduit à une équation qui donne la condition nécessaire pour que les divers points radiants qui font successivement sentir leur influence appartiennent à une même famille.

Sur deux systèmes d'équations différentielles dont les fonctions hyperelliptiques de première espèce forment les intégrales, par M. Caspary. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1305-1308.)

Sur les déformations et l'extinction des ondes aériennes isolées ou périodiques, propagées a l'intérieur de tuyaux de conduite sans eau, de longueur indéfinie, par M. Boussinesq. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXXII, 1891, p. 1337-1343.)

Observations sur la comète périodique Wolf, faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1352-1353.)

Observations de la nouvelle planète Charlois (Nice, 11 juin 1891), faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1353.)

Éclipse de Soleil du 6 juin 1891 ; observations faites a l'Observatoire de Lyon, par MM. Gonnessiat et Le Cadet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1353-1354.)

Observations de la comète Wolf (1884, III), faites a l'Observatoire d'Alger, au télescope Foucault, de $0^m,50$, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*), t. CXII, 1891, p. 1355.)

Éclipse de Soleil du 6 juin 1891, observée a l'Observatoire de la Société scientifique Flammarion, de Marseille, par M. Léotard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1356.)

Sur les deux formes sous lesquelles s'expriment, au moyen des fonctions thêta de deux arguments, les coordonnées de la surface du quatrième degré, décrite par les sommets des cônes du second ordre, qui passent par six points donnés, par M. Caspary. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1356-1359.)

Méthode pour la détermination des coordonnées équatoriales des clichés constituant la carte du ciel, par M. Lœvy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1393-1399.)

SUR UNE GÉNÉRALISATION DES ÉQUATIONS DE LA THÉORIE DES FONCTIONS D'UNE VARIATION COMPLEXE, par M. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1399-1403.)

L'étude d'une fonction analytique d'une variable complexe revient à l'étude des fonctions réelles P et Q des deux variables réelles x et y satisfaisant aux deux équations.

$$\frac{\partial P}{\partial x} = \frac{\partial Q}{\partial y}, \quad \frac{\partial P}{\partial y} = -\frac{\partial Q}{\partial x}.$$

Deux couples quelconques, P, Q et P_1, Q_1 de solutions jouissent, comme on sait, de la propriété fondamentale exprimée par les relations

$$\frac{\partial P_1}{\partial P} = \frac{\partial Q_1}{\partial Q}, \quad \frac{\partial P_1}{\partial Q} = -\frac{\partial Q_1}{\partial P}.$$

C'est cette propriété qui sert à M. Picard de point de départ pour étudier au cas de plusieurs fonctions et de plusieurs variables la notion de variable complexe.

Il considère, pour fixer les idées, trois fonctions, P, Q, R de trois variables, et un système de trois équations

$$f_i\left(\frac{\partial P}{\partial x}, \frac{\partial P}{\partial y}, \frac{\partial P}{\partial z}, \frac{\partial Q}{\partial x}, \frac{\partial Q}{\partial y}, \frac{\partial Q}{\partial z}, \frac{\partial R}{\partial x}, \frac{\partial R}{\partial y}, \frac{\partial R}{\partial z}\right) = 0 \qquad (i = 1, 2, 3)$$

telles que P, Q, R, et P_1, Q_1, R_1 désignant deux systèmes quelconques de solutions, on ait, en considérant P_1, Q_1, R_1, comme fonctions de P, Q, R,

$$f_i\left(\frac{\partial P_1}{\partial P}, \frac{\partial P_1}{\partial Q}, \frac{\partial P_1}{\partial R}, \frac{\partial Q_1}{\partial P}, \frac{\partial Q_1}{\partial Q}, \frac{\partial Q_1}{\partial R}, \frac{\partial R_1}{\partial P}, \frac{\partial R_1}{\partial Q}, \frac{\partial R_1}{\partial R}\right) = 0 \qquad (i = 1, 2, 3)$$

On peut effectuer la recherche de toutes les équations jouissant de la propriété précédente. En effet soient

$$\begin{aligned} x' &= ax + by + cz, \\ y' &= a_1x + b_1y + c_1z, \\ z' &= a_2x + b_2y + c_2z, \end{aligned}$$

des équations définissant un *groupe continu* à six paramètres dont les a, b, c sont des fonctions. On posera

$$\frac{\partial P}{\partial x} = a, \quad \frac{\partial P}{\partial y} = b, \quad \frac{\partial P}{\partial z} = c,$$
$$\frac{\partial Q}{\partial x} = a_1, \quad \frac{\partial Q}{\partial y} = b_1, \quad \frac{\partial Q}{\partial z} = c_1,$$
$$\frac{\partial R}{\partial x} = x_2, \quad \frac{\partial R}{\partial y} = b_2, \quad \frac{\partial R}{\partial z} = c_2.$$

En éliminant les six paramètres entre les neuf équations, on obtiendra un système de trois équations différentielles entre P, Q, R, jouissant, comme le montre l'auteur, de la propriété demandée.

Les méthodes de M. Lie permettent de trouver les groupes à deux variables et à deux paramètres. La question proposée est donc résolue.

M. Picard fait voir que le mode de généralisation s'étend au cas où les équations différientielles sont en nombre plus grand que les fonctions. Si l'on a n fonctions de n variables et $n + p$ relations distinctes entre les dérivées partielles du premier ordre, on aura à considérer les groupes linéaires à $n^2 - n - p$ paramètres.

Observations de la nouvelle planète découverte a l'Observatoire de Nice, le 11 juin 1891, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 181, p. 1418.)

Observations de la nouvelle planète Charlois (11 juin 1891), faites a l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1418-1419.)

Phénomène lumineux extraordinaire observé sur le Soleil, par M. Trouvelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1419-1421.)

SUR LA DÉTERMINATION DES SURFACES SPIRALES D'APRÈS LEUR ÉLÉMENT LINÉAIRE, par M. RAFFY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1421-1424.)

Toute spirale est représentée en coordonnées semi-polaires par les formules

$$z = z_0 e^v, \qquad r = r_0 e^v, \qquad \theta = \omega_0 + kv,$$

où z_0, r_0, ω_0 sont des fonctions d'un paramètre v et k une constante, et l'élément linéaire de spirale peut s'écrire, comme on sait,

$$ds^2 = e^{2v} U^2 (du^2 + dv^2),$$

U étant une fonction de v.

M. Raffy montre que la détermination des spirales d'après leur élément linéaire dépend d'une équation très simple

$$k^2 (z_0^2 + z_0'^2) = k^2 U^2 - U'^2.$$

On ne sait pas intégrer cette équation en général ; mais, comme elle est du genre zéro par rapport à z_0 et z_0', on peut la ramener à un type étudié par divers auteurs, savoir

$$\frac{dt}{du} + (t^2 + 1)\left[t\frac{f'(u)}{f(u)} - 1\right] = 0.$$

Celle-ci est visiblement intégrable par une quadrature quand $\frac{f'(u)}{f(u)}$ est constant. D'où cette conséquence :

Quelle que soit la constante m, on peut obtenir par des quadratures toutes les spirales d'élément linéaire

$$ds^2 = e^{2v} e^{2mu} (du^2 + dv^2).$$

L'auteur montre, en terminant, qu'on peut trouver explicitement une infinité de spirales applicables sur la surface engendrée par la développée d'une chaînette tournant autour de sa base.

SUR UNE CLASSE PARTICULIÈRE DE CONGRUENCES DE DROITES, par M. GUICHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1424-1426.)

Soient D une droite de la congruence; F, F′ les foyers; C le milieu de FF′; π le plan mené par C perpendiculairement à D. Si l'on appelle *surface médiane* le lieu du point C et *surface centrale* l'enveloppe du plan π, les congruences considérées par M. Guichard jouissent de la double propriété qu'aux développables de la congruence correspondent des courbes conjuguées sur la surface médiane et sur la surface centrale.

Désignant par ξ, η, ζ des quantités proportionnelles aux cosinus directeurs de D; par x, y, z les coordonnées du point C; par x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2 celles de F et F′, on a

$$x_1 = x + \lambda\xi, \qquad x_2 = x - \lambda\xi.$$

L'auteur montre que le problème revient à trouver quatre solutions ξ, η, ζ, λ d'une équation de Laplace à invariants égaux

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = M\theta,$$

et telles que λ soit une fonction de $\xi^2+\eta^2+\zeta^2$ (u=const., v=const. représentent les développables de la congruence).

Voici des solutions particulières:

1° λ = const.; les surfaces focales se réduisent à des courbes;

2° ρ = const.; les développables de la congruence touchent les surfaces focales suivant leurs lignes de courbure; les courbes conjuguées qu'on trouve sur la surface centrale sont des géodésiques;

3° $\lambda = \rho$; les surfaces médiane et centrale sont confondues; la surface commune est minima, et la congruence est composée de normales à cette surface.

SUR CERTAINS SYSTÈMES DE COORDONNÉES SPHÉRIQUES ET SUR LES SYSTÈMES TRIPLES ORTHOGONAUX CORRESPONDANTS, par M. PETOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1892, p. 1426-1429.)

L'auteur montre que la détermination des surfaces qui forment une famille de Lamé lorsqu'on les soumet à une translation rectiligne convenable revient à celle des systèmes sphériques pour

lesquels les paramètres différentiels q^2 et p_1^2 de l'élément linéaire de la sphère vérifient la relation

$$\frac{\partial q^2}{\partial v} = \frac{\partial p_1^2}{\partial u}.$$

DES SURFACES QUI POSSÈDENT LA SYMÉTRIE COURBE DES SYSTÈMES DE PLANS, par M. MANGEOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1497-1500.)

Les surfaces S qui admettent toutes les surfaces de symétrie des surfaces polyédrales sont représentées par l'équation

$$(S) \qquad f\left(\frac{y^2}{n} - \frac{z^2}{r}, \frac{z^2}{r} - \frac{x^2}{m}, \frac{x^2}{m} - \frac{y^2}{n}\right) = 0,$$

où f désigne une fonction arbitraire. Les surfaces de symétrie Σ sont définies par l'équation

$$(\Sigma) \qquad x^m y^n z^r = \text{const.}$$

Elles peuvent être regardées comme des formes limites des surfaces dites tétraédrales.

La symétrie qui se présente ici est toute semblable à la symétrie plane; car, si l'on mène une normale à une surface Σ, tous ses points de rencontre N avec une même surface S sont deux à deux symétriques par rapport au point d'incidence de la normale. Lorsqu'on fait mouvoir la normale de façon que le point d'incidence se déplace sur une ligne asymptotique de Σ, deux points N se correspondant symétriquement, décrivent deux arcs égaux, et les segments de la normale compris entre ces deux points et le point d'incidence engendrent des aires équivalentes.

Si m et n sont égaux, l'équation (S) représente toutes les surfaces qui ont la symétrie courbe des angles tétraèdres réguliers.

On peut démontrer ces propositions :

Les surfaces réglées ou les surfaces de révolution qui admettent toutes les surfaces de symétrie des surfaces polyédrales sont des surfaces du second ordre.

Les surfaces possédant à la fois la symétrie plane du cube et la symétrie courbe du système de ses six plans diagonaux sont celles

que définit une équation de forme arbitraire entre les deux expressions

$$(y^2 - z^2)^2 + (z^2 - x^2)^2 + (x^2 - y^2)^2,$$
$$(y^2 + z^2 - 2x)^2 (z^2 + x^2 - 2y^2)(x^2 + y^2 - 2z^2).$$

Déformations homogènes finies. Énergie d'un corps isotrope, par M. Brillouin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1500-1502.)

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale :
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE

Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES

Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 7.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

RECEIVED
AUG 10 1893

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANTHROPOLOGIE

Crânes anciens, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 22.)

M. Collin a présenté à la Société d'anthropologie et fait don à l'École d'anthropologie, au nom de M. le baron Alphonse de Rothschild et de M. Macé, architecte, de vingt crânes recueillis dans les fouilles pratiquées, en 1888, dans les terrains de la plaine de Saint-Maur, à 380 mètres des bords de la Marne, vis-à-vis de Bonneuil. Dans la partie fouillée, où s'élevait au VIIe siècle une église qui a été démolie, on a découvert trois cimetières superposés. Les sépultures de l'étage inférieur offraient les caractères généraux des sépultures gauloises, celles de l'étage moyen dataient du XIIIe siècle, celles de l'étage supérieur du XVIIe ou du XVIIIe siècle. A 150 mètres de ces fouilles, entre la rue des Sorbiers et la Marne, d'autres fouilles ont mis à découvert une tranchée ayant au fond une petite canalisation, sans doute pour l'écoulement des eaux à la Marne. Cette tranchée, comblée avec toutes sortes de détritus et renfermant des débris de poteries de diverses époques, avait sans doute fait partie des anciens fossés de Saint-Maur. E. O.

Ancien cimetière et sarcophages découverts sur la commune de Linas, près de Montlhéry (Seine-et-Oise), par M. Clément Rubbens. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 65.)

En faisant des terrassements et nivellements pour la voie d'un tramway à vapeur le 4 octobre 1891, des ouvriers ont mis à jour sur le territoire de la commune de Linas, près Montlhéry, au lieu dit les Sablons, un cimetière ancien dans lequel se trouvèrent des sarcophages en plâtre et en pierre tendre. Déjà plusieurs années auparavant des cercueils en plâtre juxtaposés et comme soudés ensemble avaient été découverts dans la même localité et des ossements avaient été fréquemment recueillis à la surface du sol. Les sarcophages mis au jour en 1891 ne renfermèrent plus que quelques objets en bronze, quelques monnaies romaines, un vase en terre rouge et des fragments de tuiles qui avaient probablement servi à recouvrir les cercueils. Quelques-uns de ceux-ci étaient ornés sur le panneau du bout, côté de la tête, de traits formant des losanges coupés ou des croix pattées. Dans le voisinage on a ramassé de gros clous carrés qui avaient servi sans doute à assembler d'autres cercueils en bois. Enfin, à un niveau inférieur, on a découvert des crânes et des ossements.

D'après les recherches auxquelles il s'est livré et les renseignements qui lui ont été fournis par M. Vacquer, sous-conservateur du Musée Carnavalet, qui a fait faire de nombreuses fouilles sur le sol de Paris, M. Clément Rubbens croit pouvoir affirmer que les sépultures rencontrées à Linas, en 1891, datent du xe siècle, c'est-à-dire la période carolingienne ; mais il pense que le cimetière lui-même remonte à une date beaucoup plus ancienne, le bourg de Linas ayant dû être occupé de très bonne heure, peut-être même avant Montlhéry.

A la note de M. Rubbens est annexée une autre note fournie par M. Manouvrier qui a pris les mensurations des crânes de Linas.

E. O.

Armes du Haut-Congo, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 10.)

M. Collin a présenté à la Société deux couteaux de sacrifice provenant de la région des Grands Lacs et a rappelé à ce propos qu'il

y avait à l'Exposition universelle de 1889 des couteaux dits *sacrificateurs* venant du Haut-Ogooué. M. le Dr Verneau a fait remarquer que ces sortes d'armes sont originaires de l'Afrique orientale. Suivant M. A. de Mortillet, elles seraient des armes de jet en même temps que des instruments de sacrifice. E. O.

Évolution religieuse au Congo, par M. Clément Rubbens. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 259.)

En décrivant divers fétiches du Congo et d'Angola qui figuraient dans la Section portugaise ou dans le pavillon des Colonies à l'Exposition universelle de 1889 et dont quelques-uns ont été donnés par M. Salmon à la Société d'anthropologie, M. Clément Rubbens a donné quelques renseignements sur le rôle des prêtres fétichеurs au Congo. Ces prêtres ont à leur tête une sorte de grand lama, le *Chitome*, dont le pouvoir est immense ; les moins importants d'entre eux, les *Scingilis* sont les évocateurs de la pluie ; les autres, les *Ouagangas*, conjurent le tonnerre, font germer les graines semées dans les champs, assurent la conservation des récoltes, guérissent les malades, assurent le succès aux chasseurs d'Éléphants, préservent les guerriers des blessures ou leur donnent la victoire. Certains fétiches ne consistent qu'en vertèbres et en mèches de cheveux ; d'autres représentent des animaux fantastiques, des hommes ou des femmes, dont le corps est parfois hérissé de clous ou orné de fragments de glaces. Quelques-unes de ces images appartiennent certainement au culte phallique.

En résumé, dit M. Clément Rubbens, le fétichisme, qui a pu prendre naissance sur le sol même du Congo, s'y est développé lentement au point de former une religion, et, en même temps, il s'est formé une caste sacerdotale qui s'est organisée hiérarchiquement pour le culte des fétiches et qui a pris une influence considérable. E. O.

Du rôle du pied comme organe préhensile chez les Hindous, par M. Félix Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 683.)

Les danseurs de corde japonais, les cavaliers abyssins, les tour-

neurs arabes et certains ouvriers européens se servent de leurs pieds pour s'aider dans leurs exercices ou dans leurs travaux. Chez les ouvriers hindous le rôle physiologique du pied est encore beaucoup plus important et l'extrémité du membre postérieur offre souvent une particularité qui permet au premier et au second article de saisir les objets avec beaucoup de force. Ces deux doigts, en effet, présentent chez quelques individus un écart qui peut atteindre 49 millimètres. M. F. Regnault a retrouvé la même particularité non seulement chez des Bengalis, chez des Tamouls et chez des Cinghalais qu'il a observés lui-même, mais encore sur les dessins de pieds de Galibis et de Cinghalais faits par M. Manouvrier et sur l'empreinte d'un pied d'Annamite prise par M. Mondière. Elle a été observée également par M. de Quatrefages chez un homme d'Arcachon et elle existe, dit-on, chez quelques résiniers du pays qui se servent beaucoup de leurs membres inférieurs pour grimper aux arbres.

M. Regnault signale encore l'usage dans certaines provinces de l'Inde d'un petit patin de bois qui ne tient au pied que par un piton de bois fixé dans ce patin et maintenu serré entre le premier et le second orteil. Le pied agit chez les Hindous à la façon d'une pince. « Cette étude, dit en terminant M. Regnault, n'est pas aussi opposée à la doctrine darwinienne qu'on pourrait le croire. Il est légitime, lors de l'adaptation de l'organe à la fonction, que l'homme qui se sert de son pied comme organe de la marche ne puisse avoir de mouvement d'opposition. En effet, un des points d'appui les plus importants de la marche est la tête du premier métatarsien, et il importe que ce point d'appui soit fixe, sinon la marche s'effectuerait difficile et laborieuse comme chez les Singes. Ceux-ci marchent sur les bords externes de leurs pieds en s'aidant des mains. C'est, si je puis m'exprimer ainsi, un *pied-main* adapté à leur vie dans les forêts. L'homme qui marche a un pied qui, s'il veut combiner les deux fonctions de la marche et de la préhension, ne pourra devenir qu'un *pied-pince*. »

La communication de M. Regnault a donné lieu à d'intéressantes observations de MM. Sanson, Vinson, Manouvrier, Deniker, Magitot, Laborde, Capitan et du colonel Duhousset, soit au sujet de l'écartement qui existe normalement entre les deux premiers orteils et qui est modifié par la compression exercée par la chaussure, soit au sujet de l'usage que des individus appartenant à diverses peuplades de l'Inde font des extrémités de leurs membres postérieurs.

E. O.

Les races de l'Inde, par M. Hector Léveillé. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, nos 98, 102 et 105, p. 77, 127 et 171, avec fig.)

Le peuple indien actuel comprend des descendants purs ou mélangés d'un grand nombre de races qui sont venues successivement occuper l'Asie méridionale et que M. Léveillé passe rapidement en revue. L'Inde, dit-il, était originairement peuplée par des tribus chamites, tirant leur origine de Chus, fils de Cham; ces tribus furent subjuguées par des envahisseurs touraniens, qui descendaient probablement de Japhet par Magog ou chez lesquelles dominait l'élément japhétique. Plus tard vinrent les Aryens qui s'emparèrent du pays et s'assimilèrent les tribus précédentes et plus tard encore eut lieu l'invasion mongole qui amena la fondation de l'empire de ce nom. Enfin ce dernier fut anéanti par la conquête anglaise. M. Léveillé considère comme les descendants directs des tribus chamites : les Parias du pays tamoul, les Malas du Télingana, les Holias du Canara, les Polyars et les Chemars du Malcyalam et de l'Hindoustan, les Dhéras du Guzarati, les Battaduras du Tuluva, les Doms de l'Hindoustan, les Dombarus du Maïssour, les Khush du Bengale et en général toutes les peuplades que les livres sanscrits désignent sous les noms de Chandalas et de Mlecchas.

Les tribus touraniennes emploient des idiomes variés (Tamoul, Télinga, Canara, Malcyalam, Tulu, Toda. Kota, Goud, Kôle, Khu, Brahni), qui forment le groupe des dialectes dravidiens et qui sont en usage dans l'immense plaine du Carnatic, dans les royaumes de Maïssour et du Nizam, sur la côte malabare, aux environs de Mangalore, dans les Nilgiris, dans le Gondwana, dans le Beloutchistan, etc. Les tribus se subdivisent : 1° en tribus d'origine mongole ou tibétaine qui comprennent les aborigènes du Sirmour et du Konawar, les Népalais, les Bhutaniens, les Garrows, les Kérats, les Abors, les Mishrnis, les Nagas, les Paharias, les Khassyas, les Cacharis, les Khukis, etc., habitant le versant méridional de l'Himalaya et des montagnes qui séparent l'Inde de la Chine et de la Birmanie; 2° en Pulindas renfermant les Kôles, les Gonds et les Bhills; 3° en tribus civilisées et sauvages du Dékan (Pallis, Védars, Irulars, Kurumbars, Maley-Arasars, Kodars, Todas, Kuragars, Badagas, Lambadis. Pakanatis, Kurumarus, etc.); 4° en tribus du Guzarati (Grassyas, Kumbys, Danjas, Kattyas, Charous, Bhatts, Dhéras, Parsis); 5° en populations du Coucan et de la côte malabare (Tuluvas, Nairs, Tayars, Polyars, Nayadis).

A ces tribus il faut ajouter les Musulmans qui habitent le littoral et les Juifs blancs et noirs.

Quant aux Aryas qui, d'après M. Léveillé, descendraient de Japhet par Madaï, ils se divisaient naguère en trois classes, savoir les Brahmes ou prêtres, les Ksatryas ou guerriers et les Vaissyas comprenant les laboureurs, les bergers et les marchands. De ces trois classes la première seule s'est conservée dans un état de pureté relative, la seconde s'est altérée par l'adjonction des Marattes et la troisième a presque entièrement disparu. Au-dessous d'elle se plaçaient les Sudras ou esclaves, et plus bas encore les Parias qui constituent encore la classe la plus déshéritée. C'est de ces derniers que M. Léveillé parle d'abord, puis il étudie les Todas qui ont attiré depuis longtemps l'attention des Européens par leur taille athlétique, leur nez aquilin, leurs yeux clairs, leurs cheveux bouclés et de couleur foncée. Il décrit la coutume et les mœurs de cette race qui se distingue nettement de celles qui l'environnent. E. O.

Les Orangs-Koubous, par M. le capitaine L.-J. Zelle (Note présentée par M. G. Capus). (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 25.)

Les Orangs-Koeboes ou Orangs-Koubous, sur lesquels M. Zelle a pu recueillir quelques renseignements, habitent les forêts vierges de la région nord-ouest de Palembang (Sumatra), entre le Mœsie et le Djambie et forment une population de 5 à 10,000 âmes. Les uns ont atteint un certain degré de civilisation et sont devenus sédentaires, tandis que les autres, et c'est le plus grand nombre, sont encore à l'état de nature et mènent une existence plus ou moins errante, vivant presque exclusivement du produit de la pêche et de la chasse. Ils ont pour demeures des huttes d'écorce, aussi vite érigées que démolies et montrent une singulière antipathie pour toute sorte de commerce. Tout au plus consentent-ils à faire de temps en temps quelques échanges avec les marchands de Palembang et encore de la façon suivante : les négociants apportent leurs marchandises au pied d'un grand arbre et les y laissent après avoir averti les Koubous par quelques coups de gong. Lorsqu'ils sont partis, les Koubous se décident à venir prendre

les objets qui leur sont destinés et mettent à la place de la cire d'abeilles, du miel, de l'ivoire, du rotang, etc.

Au point de vue physique, les Orangs-Koubous ne diffèrent, dit-on, par aucun caractère important de la population environnante et ne présentent d'autres particularités que celles qui ont été déterminées par leur genre de vie même. Ils sont honnêtes, doux, bienveillants, mais en même temps d'une bravoure sans égale et ne reculent devant aucun danger. Absolument rien n'indique qu'à une époque quelconque ils aient pratiqué l'anthropophagie qui règne encore chez les Battas, pourtant beaucoup plus avancés en civilisation. Leurs vêtements sont réduits à un simple pagne fabriqué avec de l'écorce et un peu plus long chez les femmes que chez les hommes.

Les Orangs-Koubous n'ont que de vagues croyances religieuses. Ils supposent que les âmes de leurs parents défunts voltigent, à l'état d'esprits, au-dessus de l'endroit où reposent les restes de ces parents. Ils n'enterrent pas leurs morts, mais les exposent au milieu des forêts, sur une natte soutenue par des pieux.

Les origines de ce peuple sont des plus obscures. M. Zelle est cependant disposé à admettre que les Orangs-Koubous sont les derniers survivants de l'ancienne race autochtone de Sumatra.

A la suite de cette communication, M. Beauregard a rappelé qu'il y a trois ans il a fourni des renseignements analogues, en parlant des populations de la Malaisie. M. Zaborowski et M. Hovelacque ont exprimé le désir que les informations fournies par M. Zelle fussent complétées par des renseignements plus circonstanciés sur les caractères physiques des Orangs-Koubous.

E. O.

Les Maporais, par M. le capitaine L.-J. Zelle (Note lue par M. G. Capus). (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 214.)

Les Maporais, que M. le capitaine L.-J. Zelle a eu l'occasion d'étudier et qui, auparavant ne paraissent avoir été l'objet d'aucune observation, habitent le *kampong* ou village de *Mapor* sur la frontière septentrionale du district de Soengeiliat avec celui de Blinjoe, dans l'île de Banka. Une vieille légende les représente comme les descendants de l'équipage d'une jonque cochinchinoise,

jetée sur la côte de Banka, mais on n'a aucune donnée sur l'époque de l'échouement de cette jonque et l'on peut affirmer, en tous cas, que le kampong de Mapor est d'origine relativement très récente, puisque jusqu'en 1850 les indigènes de Banka vivaient en communautés dans les *ladangs*, c'est-à-dire dans les rizières non irriguées.

Les Maporais sont très laids, mais plus grands, plus robustes, plus énergiques et plus braves que les Bankanais; au lieu de se nourrir, comme ceux-ci, presque exclusivement de riz, de grain et de poisson, ils mangent tout ce qu'ils peuvent se procurer, du sanglier, du cerf, du poisson, des grenouilles, du crocodile et même du serpent. Ce régime les fait considérer comme *kafirs* par les Musulmans. Aussi trouvent-ils difficilement à se marier et sont-ils forcés d'enlever dans les villages voisins des femmes ou des jeunes filles que leurs époux ou pères sont trop lâches pour défendre.

Ils sont paisibles, soumis au gouvernement auquel ils payent régulièrement l'impôt, et, lorsqu'ils ne se livrent pas à la chasse ou à la pêche, exercent ordinairement le métier de porteurs de palanquins. Les femmes sont chargées des plus rudes besognes, mais ne sont point maltraitées par leurs maris qui ont aussi pour leurs enfants une certaine affection. On trouve également chez les Maporais un respect marqué pour les vieillards. Leur intelligence est des plus bornées et, s'ils savent compter jusqu'à dix sur leurs doigts, ils ne parviennent pas à additionner un nombre à un autre. Seuls de tous les indigènes de Banka, ils ne sont pas musulmans et s'ils ont des croyances religieuses elles doivent être des plus primitives. Leur costume est rudimentaire et consiste, pour les deux sexes, en un simple lambeau d'étoffe, tombant entre les jambes. Pour armes ils n'ont qu'une lance à pointe de fer et un *parang*, sorte de sabre court, qui leur sert en même temps à couper le bois. Leurs habitations sont de misérables cabanes, bâties sur pilotis, couvertes en feuilles de Palmier nain et renfermant comme mobilier une couchette en Bambou. E. O.

Les Juifs, par M. le Dr R. Verneau. (*Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*, 1891, t. IV, nos 4 et 5, p. 92.)

Extrait de l'ouvrage récent de M. Verneau : *Les Races humaines* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 594). E. O.

SUR LA RACE JUIVE ET SA PATHOLOHIE par M. Gustave LAGNEAU. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paais*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 539.)

Dans la séance du 8 septembre de l'Académie de médecine, M. Javal ayant montré que les Juifs sont, en général, supérieurs aux autres habitants par leur natalité illégitime moindre, leur nuptialité masculine plus hâtive, leur mortalité infantile moindre et leur accroissement de population plus rapide, M. Lagneau avait déjà rappelé que, d'après de nombreux médecins, les Israélites seraient particulièrement enclins au diabète, aux maladies nerveuses et à l'aliénation mentale, tandis qu'ils jouiraient de certaines immunités relativement à la peste, au typhus et à d'autres maladies épidémiques. M. Hardy ayant insisté de son côté sur la gravité de quelques affections cutanées et entre autres de l'eczéma chez les Juifs, M. Lagneau avait donné communication à l'Académie de quelques observations qui lui ont été transmises par M. le Dr Zambaco, de Constantinople, et d'où il résulte que les Juifs espagnols sont atteints par la lèpre dont les Musulmans, les Chrétiens et les Juifs karaïtes venus de Crimée. Ajourd'hui M. Lagneau cite de nouveau ces observations et il explique par la diversité des races la différence constatée à Constantinople entre les Juifs espagnols, de race syro-arabe, parfois lépreux, et les Juifs karaïtes originaires de Crimée, de race tatare et finnoise, jamais lépreux.

La communication de M. Lagneau a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Sanson, Hervé, Lagneau, Mahoudeau, Chervin, Gabriel de Mortillet et Mme Clémence Royer et qui a porté surtout sur les caractères ethniques de la race juive et sur les modifications qu'elle a subies dans son type, en Espagne, en Portugal, en Algérie et en Crimée. E. O.

COLLECTIONS ETHNOGRAPHIQUES RAPPORTÉES DE MÉLANÉSIE PAR LE DOCTEUR FRANÇOIS, par M. J. DENIKER. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 110 et 111, p. 227 et 243, avec fig.)

M. Ph. François, docteur ès sciences naturelles et maître de conférences à la Faculté de Rennes, ayant été chargé d'une mission scientifique par le Ministère de l'Instruction publique, a passé

trois ans en Australie et en Mélanésie. A son retour il a exposé dans le laboratoire d'anthropologie du Muséum d'histoire naturelle les collections ethnographiques qu'il a recueillies, principalement dans l'archipel des Nouvelles-Hébrides. Ces collections, que M. Deniker passe rapidement en revue, se composaient d'objets typiques, choisis avec soin et donnant une idée aussi complète que possible de la vie matérielle des populations mélanésiennes. M. Deniker profite de cette occasion pour retracer les caractères ethniques et les mœurs des Néo-Hébridiens. E. O.

La dépopulation aux iles Marquises (Océanie), par M. Henri Jouan. (*Mémoires de la Soc. nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, 1891, 3e série, t. VII, p. 189.)

En comparant les chiffres indiqués par M. Vincendon-Dumoulin et Desgraz, membres de l'expédition de l'*Astrolabe* et de la *Zélée* qui visita les îles Marquises en 1838 avec ceux qui ont été donnés en 1884 par M. Clavel, médecin de la marine, et aux résultats de ses propres observations, en 1856, alors qu'il était commandant des îles Marquises, M. Henri Jouan constate que la population de l'archipel a diminué de plus de moitié dans l'espace de 28 ans. Il attribue cette dépopulation principalement au développement de la phtisie pulmonaire, ensuite à l'abus de l'alcool, à la faiblesse de la natalité, etc. E. Q.

Nombre des enfants par famille, étudié par arrondissement, canton et commune, dans le Lot-et-Garonne, par M. Chervin. (*Bulletin de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 42.)

Les recherches de M. Chervin tendent à prouver que, pour le département du Lot-et-Garonne, le fameux aphorisme « là où naît un pain, naît un homme » n'est nullement exact. En effet ce département, qui est fort riche et très productif en denrées agricoles, est précisément l'un de ceux où les familles sont le moins nombreuses. Cela provient, d'après M. Chervin, de ce que les petits propriétaires ont besoin de peu de bras pour cultiver leur bien

soigner leurs vignes, élever leur bétail; pouvant se donner à peu de frais le confort qu'ils ambitionnent, ils rêvent de devenir riches et, pour atteindre ce but, les premières dépenses qu'ils songent à restreindre sont les dépenses des enfants. D'ailleurs ils n'ont pas l'idée d'envoyer leurs enfants au dehors, ils les gardent auprès d'eux et c'est là encore un motif d'en diminuer le nombre. M. Chervin conclut de ses observations que les moyens proposés de toutes parts pour remédier à la faiblesse de notre développement démographique sont insuffisants, et qu'au lieu de chercher à lutter contre cette volonté bien arrêtée du paysan de limiter sa progéniture, il faut avant tout économiser les vies humaines en diminuant les chances de mortalité. E. O.

Étude sur la démographie et la dépopulation de la Sarthe, par M. le Dr A. Mordret. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, années 1891 et 1892, 2e série, t. XXV, XXXIIIe de la collection, 2e fasc., p. 161.)

Après avoir donné une idée de la topographie du département de la Sarthe, de la nature du sol, de ses productions et des conditions dans lesquelles se trouvent ses habitants, M. le Dr Mordret montre que, durant une période de 40 ans, de 1846 à 1886, ce département a subi dans sa population rurale une perte sèche de plus de 39,000 habitants. Il attribue cette diminution de la population principalement à la faiblesse de la natalité, due au progrès du luxe. E. O.

Essai sur la natalité dans le canton de Lillebonne (Seine-Inférieure), par M. Arsène Dumont. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 574.)

Après avoir étudié, les années précédentes, certaines populations agricoles et maritimes de l'ouest de la France, M. Dumont étudie aujourd'hui, comme terme de comparaison, le canton industriel de Lillebonne dans la Seine-Inférieure. Il commence par donner, dans son Mémoire, un aperçu général du canton et des

populations qui l'habitent, puis il examine l'état démographique et montre que si la natalité, qui au commencement du siècle était faible et médiocre, est devenue aujourd'hui généralement très élevée, il n'y a point lieu de s'en réjouir au point de vue patriotique, car les excédents des naissances sur les décès étaient plus considérables au commencement du siècle avec une natalité faible qu'ils ne l'ont été de 1862 à 1882 avec une natalité forte. Dans le canton de Lillebonne l'accroissement de la natalité légitime doit être attribué plutôt à l'augmentation du nombre de naissances pour un mariage qu'à l'augmentation de la nuptialité. La fécondité nuptiale est devenue partout très considérable ; dans neuf communes elle dépasse quatre enfants pour un mariage et dans six communes elle dépasse cinq. Les naissances naturelles sont aussi très nombreuses, surtout dans les communes agricoles et dans les communes mixtes. En revanche la mortalité, généralement très faible dans le canton de Lillebonne au commencement du siècle, est allée en croissant comme la natalité jusqu'à ces dernières années pendant lesquelles elle a commencé à s'abaisser de nouveau. C'est surtout la mortalité de zéro à un an qui est considérable et qui contribue à l'élévation de la mortalité générale et c'est cette mortalité infantile qui contribue à amener une forte natalité, car, dit M. Dumont, c'est un fait généralement connu que, dans les jeunes ménages, un nouveau-né qui vient à disparaitre est immédiatement remplacé. La morbidité est également très considérable, et cela depuis longtemps. Dans cette morbidité la plus large part revient à la population manufacturière, car durant la période 1884-1889, le chiffre des refusés pour 100 conscrits visités atteint 51 pour les ouvriers des manufactures, tandis qu'il s'abaisse à 40,2 pour les jeunes gens vivant de l'agriculture et à 37,4 pour ceux qui appartiennent à d'autres professions.

M. Dumont recherche ensuite quelles sont les causes des modifications de la natalité dans le canton de Lillebonne et il fait voir que ces modifications ont correspondu à des changements dans l'industrie et dans les habitudes de la population. De 1805 à 1820 il y avait, disséminés dans les villages, un nombre très considérable de tisserands travaillant à domicile. Ces tisserands vivant chez eux étaient plus sensibles au manque de confortable de leur intérieur, épargnaient davantage et étaient portés à restreindre le nombre de leurs enfants. Avec le casernement progressif des tisserands les mœurs changèrent. En allant vivre de la vie commune de l'usine, l'ouvrier perdit en grande partie le souci de sa maison,

de son mobilier, devint plus indifférent au nombre des enfants qui furent laissés à la garde des voisins ou de leurs aînés. La natalité augmenta en même temps que la mortalité infantile devint énorme.

MM. Hervé et Lagneau ont fait ressortir l'intérêt du travail de M. Dumont qui confirme quelques observations déjà anciennes de Villauné. E. O.

Les monstres humains, par M. Hector Léveillé. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, n° 100, p. 107, avec fig.)

M. Léveillé décrit et figure, d'après une photographie de M. Paul Vasson et des renseignements fournis par M. Duchamp, professeur au collège colonial de Pondichéry, deux jeunes enfants bengalis, nés dans notre colonie de Chandernagor et dont les corps sont soudés par le flanc. E. O.

Muscles présternaux, par M. le docteur A. Le Double. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. IV, 2e fasc., p. 150.)

M. A. Le Double a montré à la Société d'anthropologie, le 5 mars 1891, les modelages de deux nouveaux muscles présternaux qui ont été disséqués à l'amphithéâtre de l'École de médecine de Tours par deux de ses élèves, MM. Émile Dubois et Henri Barnsby. L'un de ces muscles a été observé chez un homme de quarante-quatre ans, où il n'existait que du côté droit, l'autre chez un homme de cinquante-deux ans, où il était placé à gauche. Ces deux cas portent à trente-cinq le nombre des muscles présternaux signalés par M. Le Double. De ses observations cet anatomiste croit pouvoir conclure que le muscle présternal de l'Homme est probablement un vestige du peaucier pectoral des Mammifères quadrupèdes. E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Action du froid sur les êtres vivants, par M. Maurice Artus. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 4 et 5, p. 246 et 321.)

Après avoir étudié les effets physiologiques du froid chez les végétaux et chez les animaux et avoir décrit sommairement les phénomènes de l'hibernation, M. Artus passe rapidement en revue les maladies produites par le froid chez les animaux.

E. O.

Influence des grands froids sur quelques-uns des animaux de la Ménagerie du Muséum, par M. A. Milne Edwards. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, no 4, p. 241.)

Voir aussi *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, séance du 25 janvier 1891 (*Revue des Trav. scientifiques*, t. XII.

La protection des animaux sauvages aux États-Unis, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, no 18, p. 412.)

En présence du grand intérêt qu'a suscité aux États-Unis la création, dans l'angle nord-ouest du Wyoming, du parc de la Yellowstone, où l'on a réuni des spécimens des différentes espèces de gros gibier menacé de destruction, M. Lamgley, secrétaire de la *Smithsonian Institution*, demande, dans un rapport adressé au Ministre de l'Intérieur des États-Unis, qu'il soit créé

deux réserves nouvelles pour les Mammifères marins, l'une sur les îles Amak, non loin des côtes méridionales de l'Alaska, l'autre sur les îles Farallones, à l'ouest de la baie de San-Francisco. La réserve septentrionale servirait de refuge aux Phoques et aux *Walrus* (*Odobenus rosmarus*) et pourrait recevoir aussi quelques Loutres marines (*Enhydra marina*) importées de la côte nord-ouest où l'espèce devient de plus en plus rare, tandis que la réserve californienne recevrait des Otaries de Steller et des Otaries de Gillips.

En attendant la réalisation de ce projet, le Congrès a voté une subvention d'un million de francs à la *Smithsonian Institution* pour l'installation d'un Parc national zoologique dans le district de Colombie. E. O.

Sur un Cheval polydactyle, lettre adressée a M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, par M. Nicolas Di Geronimo, sous-lieutenant vétérinaire dans l'armée italienne. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 8, chronique, p. 635, avec fig.)

Dans une tournée qu'il vient d'accomplir, pour raison de service, M. Di Geronimo a eu l'occasion d'observer, en Italie, un poulain de race commune, âgé de deux ans, qui portait, à la face interne de chacun des canons antérieurs, et à proximité des paturons, un petit doigt mobile à trois phalanges, la dernière phalange étant pourvue d'un sabot.

Ce fait curieux a été signalé par M. Di Geronimo dans une lettre adressée à M. Geoffroy Saint-Hilaire, lettre à propos de laquelle M. Dareste a fourni quelques renseignements sur les cas précédemment observés de polydactylie chez le Cheval, sur les formes diverses que revêt cette anomalie, et sur les analogies que présente cette disposition avec celle qui existait chez les Équidés pliocènes désignés sous le nom d'*Hipparion*. E. O.

Tentative de réintroduction du Bouquetin dans les montagnes de la Suisse, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, chronique, p. 224.)

Depuis 1879 jusqu'à 1888 des tentatives ont été faites, à diverses reprises, pour repeupler de Bouquetins les montagnes de la Suisse, mais ces tentatives n'ont pas été couronnées de succès.

E. O.

Note sur deux Oiseaux destructeurs d'Odonates, par M. R. Martin (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxix, séance du 25 novembre 1891.)

D'après M. R. Martin, le Hobereau (*Falco subbuteo*) est, durant les deux tiers de l'année, un grand destructeur de Passereaux, mais à partir du mois de mai jusqu'en septembre, il préfère les Insectes et dans le département de l'Indre, où foisonnent les Névroptères et les Insectes aquatiques, il se nourrit presque exclusivement d'Odonates de forte taille. Les Agrionides dédaignés par les Rapaces sont dévorés par un autre oiseau, l'*Hydrochelidon fissipes*. Enfin les Hirondelles (*Hirundo rustica*) happent au vol, non seulement des Diptères et des Coléoptères, mais des Névroptères de taille moyenne et spécialement des *Gomphus*. E. O.

Le Calao et la Noix vomique, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 19, p. 460.)

Dans les forêts de la province de Granjam, présidence de Madras, les Calaos rhinocéros (*Buceros rhinoceros*) se montrent, paraît-il, extrêmement friands des fruits de l'arbre à noix vomique, d'où l'on extrait l'alcaloïde si vénéneux connu sous le nom de strychnine. Ils ne sont nullement incommodés par cette nourriture qui, au dire des Mahométans, communique à la chair de ces oiseaux des propriétés curatives. On trouve fréquemment dans le

gésier d'un Calao une quantité de noix vomiques suffisante pour empoisonner cinq ou six hommes. E. O.

Sur la capture d'Outardes barbues, par M. P. Lafourcade. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, p. 181.)

Dans les premiers jours de l'année 1891, un grand Échassier, qui faisait partie d'une bande de 70 à 80 individus et que l'on reconnut depuis pour une Outarde barbue, fut tué sur le territoire de la commune de Pontpoint (Oise). A propos de ce fait intéressant, qui a été signalé à M. le directeur du Jardin d'acclimatation par M. Guéry, de Pontpoint. M. P. Lafourcade relate diverses captures d'Outardes barbues, faites dans le cours de ces dernières années, sur différents points de notre territoire où ces Oiseaux ne se montrent plus qu'accidentellement. E. O.

Monographie des Francolins, par M. F. de Schaeck. (*Mémoire de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e et 4e parties, p. 272.)

Après avoir donné une idée de la répartition géographique des Francolins, M. de Schaeck décrit l'organisation, les caractères extérieurs et les mœurs de ces Gallinacés; il expose les résultats qui ont été obtenus dans les tentatives faites pour les acclimater en France et les faire reproduire en captivité; puis il indique les places qui leur ont été successivement assignées dans les classifications ornithologiques et il passe en revue les espèces de Francolins actuellement connues. D'après M. de Schaeck, ces espèces sont au nombre de 55. Elles sont représentées, pour la plupart, dans les galeries du Muséum d'histoire naturelle, où l'auteur de cette Monographie a pu étudier de nombreux spécimens.

E. O.

Note sur les mœurs de quelques Oiseaux d'Australie considérés principalement au point de vue de l'ornithologie appliquée, par M. L. Magaud d'Aubusson. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, p. 12, avec fig.)

L'auteur de cette note appelle l'attention des éleveurs et des amateurs d'Oiseaux sur quelques espèces d'Australie bien connues des naturalistes, telles que la *Menura superba* ou Oiseau-lyre, la *Chlamydodera maculata*, le *Leipoa ocellata*, le *Talegallus Lathami*, le *Megapodius tumulus*. Il donne sur les mœurs de ces Oiseaux des détails empruntés aux ouvrages de J. Gould, aux relations du Dr Carl Lumholtz, à une notice de M. Huët, insérée dans le journal *Le Naturaliste* et au Mémoire de M. E. Oustalet sur les Oiseaux de la famille des Mégapodiidés. E. O.

Élevage d'Oiseaux exotiques fait a Angoulême en 1889, par M. A. Delaurier aîné. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, p. 17.)

En dépit des intempéries qui ont régné durant le printemps et le commencement de l'été de 1889, à Angoulême, M. Delaurier a obtenu des résultats assez satisfaisants dans ses élevages de Colombes poignardées, diamants, écaillées et grivelées, de *Galloperdix* de l'Inde, de Faisans d'Elliot, d'Éperonniers de Germain et Chinquis, de Perruches de la Nouvelle-Zélande, de Diamants de Gould, etc.

Élevages de la faisanderie du Croisic, en 1890, tableaux présentés par M. Maillard. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 17, p. 340.)

Au début de la campagne 1890 la faisanderie du Croisic possédait dans ses parquets 49 couples de Pénélopes et de Faisans reproducteurs (Faisans proprement dits, Lophophores, Tragopans,

Éperonniers). Sur ces 49 couples, 12 sont restés stériles, mais 37 ont donné ensemble 478 œufs, c'est-à-dire une moyenne de 13 œufs par parquet, notablement supérieure à celle qu'on obtient d'ordinaire. En une seule année M. Maillard a réussi à élever 30 Tragopans de Temininck, 34 faisans d'Elliot et 45 Faisans de Wallich, et à acclimater définitivement cette dernière espèce. Dans les mêmes tableaux sont consignés les résultats obtenus au Croisic avec diverses espèces de Perruches, de Colombes et d'Oiseaux d'eau. E. O.

L'AVICULTURE CHEZ L'ÉLEVEUR, par M. le marquis DE BRISAY. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, nos 14, 17 et 20, p. 84, 329 et 479.)

M. de Brisay décrit d'abord deux faisanderies modèles, celle de M. Barrett-Lennard, dans le parc de Châteauneuf, près Saint-Malo (Ille-et-Vilaine) et celle de M. Delagarde, au château d'Écuiry, près Soissons. Le premier de ces établissements a fourni 16,000 œufs en 1890 et ne peut suffire aux demandes, si bien que son propriétaire va être forcé de le transporter dans un parc plus vaste, au château de Landal, près La Boussaie. La seconde faisanderie, celle d'Écuiry, n'est pas moins bien aménagée ni moins prospère.

Dans une autre partie de son travail l'auteur étudie trois races de Poules, la Poule Wyandotte, la Poule Langshaw et la Poule de Hambourg et indique les résultats obtenus dans l'élevage de ces différentes volailles par Mlle Richard's au château d'Outréau, à Boulogne-sur-Mer, par M. de Foucault à Guines, près Calais et par M. P. Monseu à Haine-Saint-Pierre, près Charleroi (Belgique).

E. O.

NOTE SUR LES ÉLEVAGES FAITS AU CHATEAU DE GALMANCHE, PRÈS CAEN, par M. Ed. GODRY. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 14. p. 93.)

Des pluies abondantes pendant la plus grande partie de l'été 1890 et plus tard l'invasion du Ver rouge ont singulièrement com-

promis le succès des élevages de M. Godry, qui a cependant réussi à conserver quelques produits de ses Lophophores, de ses Tragopans de Temminck, de ses Faisans de Wallich, de ses Pintades de Verreaux et de diverses espèces de Colombes exotiques.

E. O.

La diphtérie du Pigeon, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 69.)

En réponse à diverses questions posées par un de ses correspondants, le Dr Pierre résume les caractères de la diphtérie du Pigeon et indique comment cette maladie peut se propager dans les colombiers. E. O.

Les Poules Sherwoods, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 73.)

L'auteur indique les caractères distinctifs et signale les qualités de cette race qui tire son nom de celui de la propriété de M. Timberlake, en Virginie, et qui a été obtenue par un croisement entre des Grands-Combattants blancs de Géorgie, des Brahmas et des Poules cochinchinoises. E. O.

La Poule créole, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, p. 225.)

Les Poules créoles de La Plata dérivent des Poules domestiques introduites dans cette région par les premiers colons européens; elles sont retournées à une vie à demi sauvage avec d'autant plus de facilité que leurs ancêtres n'appartenaient pas à des types aussi profondément modifiés que nos volailles actuelles et elles ne se sont pas croisées avec les races améliorées qui ont été importées ultérieurement. E. O.

Une ferme a volailles en Lorraine, par M. Julien Petit. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, p. 185.)

Notice sur un important établissement d'aviculture, créé par un Allemand, M. Gruenhalt, au château de Walmunster, à 32 kilomètres au nord-est de Metz. E. O.

L'influence de l'alimentation sur la saveur de la chair des volailles, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 74.)

Un propriétaire anglais, M. Comyns, a obtenu, paraît-il, d'excellents résultats, en nourrissant ses Poules brahmas avec les débris de Poissons et il n'a jamais remarqué que cette alimentation exerçât une influence fâcheuse sur les qualités de la chair des Poulets sacrifiés. En revanche, l'auteur d'un article inséré dans la *Rural New-Yorker* prétend qu'aux États-Unis les Canards sauvages perdent en grande partie leurs qualités comestibles lorsqu'ils se nourrissent de Poissons sur les bords de l'Océan, après avoir vécu de graines, de racines et d'herbes succulentes dans les marais d'eau douce de l'Alaska. E. O.

Le gloussement de la pondeuse, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 73.)

On s'est demandé si le gloussement que fait entendre la Poule après avoir pondu résultait d'une habitude prise par l'oiseau à la suite de sa domestication ou constituait un caractère spécifique et, pour essayer de résoudre ce problème, on a étudié les habitudes du Coq de Bankhiva que beaucoup d'auteurs considèrent comme l'ancêtre de nos races domestiques. Or les renseignements recueillis sont contradictoires, car si l'on affirme qu'en Birmanie les Poules sauvages de Bankhiva gloussent après avoir pondu, ce qui

permet aux indigènes de découvrir leurs œufs, on a remarqué qu'au Jardin zoologique de Londres les Poules de Bankhiva ne faisaient entendre aucun son en pareille circonstance. E. O.

Les Canards d'Égypte et leur chasse, par M. Magaud d'Aubusson. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 18, p. 381.)

M. Magaud d'Aubusson a été frappé en Égypte de la rareté du Canard domestique qui était, du temps des Pharaons, élevé en grand sur les mêmes étangs où l'on cultivait le Lotus et le Papyrus. L'immense majorité des Canards qui entrent dans la consommation appartient aujourd'hui à des espèces sauvages, telles que la Tadorne de Belon, le Casarca, le Souchet, le Canard sauvage, le Chipeau, le Canard sifleur, le Pilet, les Sarcelles d'été et d'hiver, les Fuligules morillon, milouin, milouinan et nyroca, l'Erismature à tête blanche et la Macreuse brune. Beaucoup de ces Canards sont pris à la main sur le lac Menzaleh, par des Fellahs qui, en cachant leur tête dans une courge percée de trous, peuvent s'avancer doucement, le corps dans l'eau, vers la bande de Palmipèdes. D'autres sont tués à coup de fusil sur le Birket-el-Mag, vaste marécage où l'on rencontre une multitude d'Oiseaux de toute espèce, Canards, Pluviers, Bécasseaux, Chevaliers, Vanneaux, Hérons, Bergeronnettes, Pipits, Hirondelles, Martins-Pêcheurs, Busards, etc E. O.

Canards en Chine, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 10, chronique, p. 798.)

La Chine, paraît-il, élève à elle seule plus de Canards que les autres pays du globe. Quelques grands établissements du Céleste-Empire fournissent plus de 50,000 Canetons par an. E. O.

Canard de Pékin aux États-Unis. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 15, chronique, p. 229.)

La race de Canards dite de Pékin, introduite aux États-Unis en 1874, par le capitaine Palmer, y dégénéra et dut être retrempée par de nouvelles importations. E. O.

Le grand Skuen. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, p. 230.)

Le grand Skuen ou *Stercorarius catarrhactes*, qui était jadis fort abondant aux îles Shetland, n'y est plus représenté aujourd'hui que par quelques colonies, heureusement protégées par certains propriétaires. E. O.

Les Oiseaux hybrides rencontrés a l'état sauvage (2e partie). Les Palmipèdes, par M. André Suchetet. (*Mémoire de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 117.)

Après avoir passé en revue les hybrides qui ont été signalés ou qu'il a eu l'occasion d'examiner lui-même dans l'ordre des Gallinacés, M. Suchetet étudie les hybrides appartenant à l'ordre des Palmipèdes et à celui des Échassiers, en ne s'occupant, et avec raison, que de ceux qui ont été observés à l'état sauvage. Ces hybrides proviennent du croisement de diverses espèces de Canards et de de Fuligules entre elles, du croisement d'un Canard sauvage ou d'une Sarcelle avec une Fuligule, du croisement de deux sortes de Harles avec un Garrot, de l'union de la Sterne de paradis avec la Sterne hirondelle, du Héron gris avec le Héron pourpré et de l'Huîtrier unicolore avec l'Huîtrier à long bec. E. O.

Terrapines américaines, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 9, chronique, p. 747.)

Notice sur le commerce et l'élevage aux États-Unis des Tortues d'eau saumâtre appartenant à l'espèce *Terrapina americana*. Quoique l'année 1890 n'ait pas été favorable, les pêcheurs de la baie Chesapeake ont capturé pour une valeur de 11,650,000 de ces Tortues. E. O.

Les Tortues de la Floride, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, chronique, p. 231.)

Outre les Terrapines, quatre espèces de Tortues de mer entrent pour une assez large part dans l'alimentation des Américains du nord et fournissent des matières premières à l'industrie. Ces espèces que l'on prend surtout sur les côtes de la Floride sont la Tortue verte ou Tortue franche (*Chelonia viridis*), le Caret ou *Hawk's bill* (*Chelonia* ou *Caretta imbricata*), le Caouanne ou *Tortue loggerhead* (*Caouanna caretta*) et la Tortue bâtarde, qui n'est peut-être pas une espèce distincte, mais une forme hybride. La notice insérée dans la *Revue des sciences naturelles appliquées* donne quelques renseignements sur les procédés de capture de ces Tortues. E. O.

Crocodiles voyageurs, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 10, chronique, p. 798.)

On a tué à la Barbade (Antilles anglaises), dans les premiers jours de l'année 1885, un Crocodile de 5 mètres de long, qui avait dû être apporté sur un tronc d'arbre par un courant marin et qui devait provenir de l'embouchure du fleuve des Amazones ou de l'Essequibo, et l'on a découvert à l'île des Cocos un autre Crocodile originaire de Java ou des côtes d'Australie. E. O.

Sur quelques variétés françaises du Lézard des murailles, par M. le Dr R. Blanchard. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 502 et pl. IV.)

En étudiant une série de Lézards provenant les uns de l'île d'Yeu, d'autres des Sables d'Olonne, d'autres de l'île Cigogne (archipel des Glénans), d'autres enfin de la pointe du Raz, M. le Dr R. Blanchard a pu distinguer quatre variétés, dont il donne la description. Deux de ces variétés, celles de l'île d'Yeu et celles de la pointe du Raz, sont désignées respectivement sous les noms de *Lacerta muralis* var. *oyensis* et *L. muralis* var. *calbia*. Les Lézards des Glénans et ceux de la pointe du Raz offrent une grande ressemblance et représentent une *forme armoricaine*. Ceux de la pointe du Raz, confinés dans un espace étroit, sur un rocher, ont subi des modifications analogues à celles qu'ils auraient éprouvées dans une île. E. O.

La Truite de rivière dans le district de Serpowkhoff (gouvernement de Moscou), par M. C. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 75.)

Des alevins de Truite, transportés en 1875 dans la propriété de Séménovskaia Otrada, appartenant au comte Orloff-Davidoff, ont été élevés avec succès et ont peuplé les étangs dépendant de cette propriété et la petite rivière de Laspagne. En 1883 une seconde tentative d'empoissonnement, faite avec des œufs de Truite et de Lavaret, n'a pas moins bien réussi. E. O.

Le *Coregonus albus* dans l'État de New-York, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, chronique, p. 231.)

Notice sur les tentatives de multiplication du *Coregonus albus* ou *White Fish* dans les eaux de l'État de New-York. E. O.

Les Sardines américaines, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 75.)

L'industrie sardinière, introduite récemment aux États-Unis, y a pris rapidement un tel essor qu'en 1889 les sardiniers américains ont vendu 50 millions de boîtes d'un *quarter*. E. O.

Le Silure du Volga en aquarium, par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, p. 188.)

Cette notice, extraite des *Travaux de la section ichtyologique de la Société impériale russe d'acclimatation des animaux et des plantes*, fournit des renseignements intéressants sur l'entretien en aquarium d'un Silure du Volga que M. Ivanoff réussit à conserver pendant près de cinq ans. Ce Poisson fut à demi dévoré par une femelle de la même espèce qu'on avait eu l'idée de lui donner pour compagne et mourut des suites de ses blessures. E. O.

Pêche imprévue d'un Salut. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 14, chronique, p. 155.)

M. le baron d'Yvoire a envoyé à la *Revue des sciences naturelles* l'extrait d'un article publié le 1er juillet 1891 par le *Journal de Genève* et relatant la capture, dans la vieille Thielle, d'un *Salut* ou Silure d'eau douce pesant 66 kilogrammes. On prend de temps en temps dans le lac de Morat des Poissons de cette espèce, qu'il serait facile d'élever dans des bassins. E. O.

L'industrie du Poisson dans le district de Rostoff (gouvernement d'Iaroslavl), par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 14, p. 109.)

Les documents qui ont servi à la rédaction de cette notice ont

été puisés dans la *Description statistique et économique du district de Rostoff*, par A. A. Titoff (Saint-Pétersbourg, 1885).

Au commencement du XVIe siècle, le district de Rostoff fournissait le poisson pour la table des Tsars et aujourd'hui encore il s'y fait une pêche très active, principalement dans le lac Néro et dans les rivières qui s'y jettent ou qui y prennent leur source. La pêche s'y pratique presque exclusivement au moyen de longs filets ou de grands traîneaux et le produit est écoulé à Rostoff même ou est expédié à Moscou, à Saint-Pétersbourg et dans d'autres grandes villes. E. O.

La pêche aux îles Canaries, par M. J. L. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 17, p. 365.)

Les habitants des îles Canaries se livrent avec ardeur à la pêche en haute mer, mais plutôt le long des côtes de l'Afrique entre le cap Noun et le cap Blanc que sur les côtes de leur archipel. On trouve dans cette région plusieurs espèces de Morues qui sont, dit-on, meilleures que les Morues d'Islande et de Terre-Neuve, des Tasartes et des Anjoras, Poissons dont la chair rappelle celle du Saumon lorsqu'elle est salée et desséchée et des Casaltos, sortes de Maquereaux. E. O.

La pêche au Troubouk, par M. le Dr H. Meyners d'Estrey. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. naturelle d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 20, p. 500.)

Le Troubouk que M. Meyners d'Estrey décrit comme un Poisson de $0^m,45$ de long, assez semblable à l'Alose d'Europe, est l'objet d'une pêche très active sur plusieurs points de l'archipel Indien, dans le détroit de Malacca sur la côte orientale de Sumatra et dans la rivière Panei. Cette pêche s'effectue au moyen de grands filets appelés *pomkat* ou *arou*, durant deux périodes distinctes, de septembre à novembre et de février à avril. Elle nécessite l'emploi de 500 barques montées par quatre personnes et fournit an-

nuellement de 7 à 8 millions de Poissons, dont une partie est consommée sur place ou vendue comme engrais aux jardiniers chinois. La période de pêche s'ouvre par une grande cérémonie, dite *Évocation du Troubouk* et dans laquelle une femme, qui porte le titre héréditaire de Djindang Radja, joue le principal rôle. E. O.

La pêche sur les côtes de Bornéo, par M. le Dr H. Meyners d'Estrey. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 15, chronique, p. 221.)

Sur les côtes de Bornéo la pêche est presque exclusivement entre les mains des Chinois et des Malais et se pratique en toutes saisons, sauf dans quelques localités où les tempêtes s'opposent à l'exercice de cette industrie pendant un ou plusieurs mois consécutifs. Comme dans d'autres îles de l'archipel Indien, le *Blat* ou *Sero* est le plus grand des appareils fixes pour la capture du Poisson de mer. Ce Sero consiste en une série d'entonnoirs introduits les uns dans les autres et que le Poisson parcourt successivement pour arriver dans le compartiment du fond, d'où il ne peut plus sortir. Ensuite vient le *Djung-Kat* à bascule qui est employé presque exclusivement pour la pêche aux Crevettes. Il est toujours établi à l'embouchure d'un fleuve et consiste en une sorte de couloir formé par des piliers reliés sur des traverses, couloir qui va en se rétrécissant et conduit les Crevettes dans un filet à bascule. Outre les Crevettes de nombreux Serpents de mer souvent très venimeux se prennent dans cet appareil, ce qui rend la pêche dangereuse et difficile.

Aux embouchures des fleuves, où le courant n'est pas très rapide, on se sert aussi de filets analogues aux nôtres et sur les rivières on organise de grandes pêches, appelées *Manobahs*, dans lesquelles on prend une quantité énorme de Poissons intoxiqués par une décoction de tabac et de racines de tobah, additionnée d'un peu de chaux vive. E. O.

Étude de quelques Paguriens recueillis par M. Jules de Guerne sur les côtes de France et de Norvège, par M. E.-L. Bouvier, professeur-agrégé à l'École supérieure de pharmacie. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e et 4e parties, p. 393.)

Parmi les Paguriens qui lui ont été remis par M. J. de Guerne et qui ont été recueillis les uns, en Norvège, en 1881, les autres sur les côtes de France, du Croisic à Dunkerque, en 1884, M. Bouvier n'a rencontré aucune forme nouvelle; mais, ce qui n'est pas moins intéressant que la description de quelques espèces inédites, il a pu, grâce aux matériaux mis à sa disposition, fixer l'habitat d'un certain nombre d'espèces peu connues et prolonger très loin vers le sud l'aire géographique assignée au *Diogenes pugilator*. En même temps M. Bouvier a établie la synonymie complète de ce dernier Pagurien dont il a fait une étude détaillée. E. O.

Les fils de la Vierge, par M. G. Rogeron. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 14, p. 115.)

Après avoir montré que les explications fournies pour expliquer la formation des fils de la Vierge sont insuffisantes ou contredites par les faits, M. Rogeron rend compte de ces observations personnelles et de celles d'un de ses amis. M. le Dr Godard-Faultrier considère comme parfaitement prouvé que les fils d'Araignées possèdent par eux-mêmes, grâce à leur faible densité et sans le secours du vent, la faculté de s'élever dans l'atmosphère. Il affirme avoir vu des Araignées émettre leurs fils verticaux et s'en servir pour s'enlever en se suspendant à leur extrémité. Le soleil exerce d'ailleurs, d'après lui, une influence sur la tension de ces fils et sur leur force ascensionnelle, peut-être parce qu'ils sont creux et remplis d'un gaz que la chaleur dilate. E. O.

Les Insectes sous les tropiques, par M. le Dr Meyners d'Estrey. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 14, p. 149.)

M. le Dr Meyners d'Estrey voudrait que les entomologistes s'oc-

cupassent davantage de questions pratiques et missent tout leur zèle à rechercher les moyens de détruire les Insectes nuisibles, qui causent déjà de si grands dégâts dans nos pays, mais dont les ravages dans les pays tropicaux atteignent des proportions infiniment plus considérables. Pour donner une idée des dommages que causent les Insectes dans les pays chauds, M. Meyners d'Estrey emprunte aux anciennes chroniques et aux récits des voyageurs quelques exemples frappants : il dépeint les ravages des Fourmis à Haïti, aux Barbades, à la Martinique et à la Guadeloupe au siècle dernier et au commencement de ce siècle, les pertes occasionnées dans les plantations de Cannes à sucre par les larves de la *Diatrea sacchari*, de la *Calandra palmarum* et d'autres Insectes. E. O.

Description d'un nouveau Coléoptère de France, par M. Ch. Brisout de Barneville. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXXV, séance du 9 décembre 1891.)

Cette espèce que M. Brisout de Barneville désigne sous le nom de *Phyllotreta gallica*, a été découverte à Givry, dans le département de l'Yonne. E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique, par M. L. Bedel. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXXVII, séance du 25 février 1891.)

Sous les noms de *Silpha* (*Thanatophilus*) *Grilati* et de *Larinus cleoniformis*, M. Bedel fait connaître deux espèces de Coléoptères dont la première a été rencontrée dans la province d'Oran et en Tunisie, et la seconde dans la région des Hauts-Plateaux, à Tlemcen, à Géryville et à Krenchela. E. O.

Note sur les Coléoptères recueillis par M. Jules de Guerne au cours des campagnes effectuées par le yacht *l'Hirondelle*, en 1887 et 1888 sous la direction de S. A. S. le prince Albert 1er, de Monaco, par M. Ch. Alluaud. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXXVII, séance du 25 février 1891.)

En attendant la publication du Mémoire qu'il a rédigé sur ces

Insectes et dont il a donné lecture le 24 février 1891 à la Société zoologique de France, M. Alluaud signale la présence de deux espèces nouvelles, qui ont été prises dans le lac du fond de la Caldeira de l'île de Flores (Açores) et qui avaient été confondues autrefois avec l'*Hydroporus planus* et le *Gyrinus Dejeani*. Ces espèces ont été appelées par M. le Dr M. Régimbart *Hydroponus Guernei* et *Gyrinus atlantus*. E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux des îles Seychelles, par M. L. Fairmaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXX, séance du 22 avril 1891.)

Les deux Coléoptères dont M. Fairmaire donne la description et qu'il désigne sous les noms d'*Agrypnus insularis* et de *Callirhipis Philiberti*, ont été recueillis aux Seychelles par le R. P. Philibert. Avec l'*Iridotænia Mahena* ils représentent une faune malaise dans un archipel voisin de la côte d'Afrique. E. O.

Note sur deux espèces de *Collyris*, dont une nouvelle, par M. P. Lesne. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LV, séance du 25 mars 1891.)

Après avoir montré que la *Collyris obscura* Casteln., dont le type fait partie des collections du Muséum d'histoire naturelle, constitue une espèce bien caractérisée et parfaitement distincte de *C. Bonellii*, M. P. Lesne décrit sous le nom de *Collyris similis* une espèce nouvelle qui est voisine de *C. obscura* et qui a été rapportée du Laos par M. Pavie. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Buprestide, par M. L. Fairmaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XLVI, séance du 11 mars 1891.)

Cette nouvelle espèce, que M. Fairmaire décrit sous le nom d'*Iridotænia mahena*, provient de Mahé (Seychelles). Elle faisait

partie d'une petite collection qui a été donnée à M. Fairmaire par M. Gustave Fallou et qui renfermait encore les espèces suivantes : *Glycyphana versicolor*, *Luciola transversicollis*, *Tetragonoderus bilunulatus*, *Rhizopertha religiosa* et *Cratopus humeralis*. E. O.

Description d'une espèce nouvelle d'Élatéride, par M. H. du Buysson. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXVIII, séance du 22 avril 1891.)

Cette nouvelle espèce, que M. du Buysson nomme *Cerdiophorus Letourneuxi*, provient d'Assouan (Haute-Égypte), où elle a été rencontrée par M. Letourneux et se place à côté du *C. ægyptiacus* Cand. E. O.

Observations sur quelques espèces d'Élatérides, par M. H. du Buysson. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, p. CLXXI, séance du 25 novembre 1891.)

Ces observations sont relatives à l'*Elater bicolor* Fabr., au *Negastrius pulchellus* L. qui doit, suivant M. du Buysson, être réuni au *N. sabulicola* Boh., et au *Cardiophorus argiolus* Géné qui est assimilé par le même auteur au *C. ulcerosus* Géné. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Coléoptère, par M. C. Emery, de Bologne. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXXIX, séance du 25 février 1891.)

L'auteur désigne sous le nom de *Mordellistena longipalpis* cette espèce nouvelle découverte entre Sidi-Aich et Feriana, en Tunisie. E. O.

Les caroncules thoraciques des *Malachiidæ*, par M. le Dr A. Laboulbène. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XLV, séance du 11 mars 1891.)

M. le Dr A. Laboulbène qui dans un travail inséré dans les *An-*

nales de la Soc. entomologique, en 1858, a déjà étudié l'anatomie et recherché les fonctions des caroncules thoraciques des *Malachiidæ*, appelle sur ces curieux organes l'attention de M. Abeille de Perrin, l'auteur d'une importante *Monographie des Malachides d'Europe* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 617). E. O.

Note sur des tabacs attaqués par des *Dermestes vulpinus*, par M. J. Bourgeois. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXII, séance du 8 avril 1891.)

Ces tabacs, destinés à la Régie française, qui a cru devoir les refuser, provenaient des États-Unis. L'examen des boucauts et les renseignements fournis par M. Burrus, de Sainte-Croix-aux-Mines, font supposer à M. Bourgeois que les Dermestes ne s'étaient introduits dans les tabacs qu'à un stade déjà avancé de leur état larvaire, dans le but probable de s'y métamorphoser à leur aise, mais qu'ils ne faisaient pas leur nourriture des feuilles de tabac.

E. O.

Observation sur les mœurs des *Nemognatha*, par M. le Dr C. Martin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LIV, séance du 25 mars 1891.)

M. Martin a vu sortir, au mois de juin 1883, de grandes tiges sèches de *Ferula* recueillies le mois précédent à Tafaroua, près Saïda (département d'Oran), des *Nemognatha chrysomelina* Fabr. et un petit *Anthidium* d'une espèce indéterminée dont les *Nemognatha* étaient sans doute les parasites à l'état larvaire. E. O.

Insectes nuisibles aux Pins maritimes importés dans la baie de la Somme, par M. Decaux. (*Le Naturaliste*, 1891, 2e série, nos 100 et 101, p. 107 et 123, avec fig.)

Dans les plantations de Pins maritimes qui ont été faites pour fixer les dunes aux environs de Cayeux-sur-Mer, M. Decaux a

constaté en 1878 la présence non seulement du *Pissodes notatus* F., mais encore d'un autre Charançon (*Blastophagus piniperda* F.) assez rare dans la Somme et d'un Longicorne (*Criocephalus rusticus* L.), espèce du midi de la France. Il croit que les deux derniers insectes, dont il décrit les différents états, ont été importés des Landes par un navire venant chaque année à Saint-Valéry-sur-Somme, avec un chargement de troncs de Pins, devant servir à faire les mâts des barques des pêcheurs de la côte. Pour combattre ces Insectes il conseille de favoriser la propagation du *Tillus formicarius* dont il donne également la description. E. O.

NOTES SYNONYMIQUES SUR LE GENRE *APION*, par M. J. DESBROCHERS DES LOGES. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XLVII, séance du 11 mars 1891.)

DIAGNOSES D'ESPÈCES INÉDITES DU GENRE *APION*, par M. J. DESBROCHERS DES LOGES. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LVI, séance du 25 mars 1891.)

Les espèces nouvelles dont M. Desbrochers des Loges donne les diagnoses sont désignées sous les noms d'*Apion insignicolle*, *A. rectipes*, *A. edentatum*, *A. simillimum*, *A. subsquamosum*, *A. confusum*, *A. parvithorax*, *A. simplicipes* et *A. medium*. Elles proviennent de la Crimée, du Maroc, de la province de Bône (Algérie), de la Russie méridionale, du Portugal, d'Oran (Algérie), des Alpes-Maritimes, etc. E. O.

DESCRIPTION D'UN *PAUSSUS* NOUVEAU, par M. G.-A. POUJADE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXXVI et LII, séances du 25 février et du 25 mars 1891.)

Cette nouvelle espèce de *Paussus*, découverte à Madagascar par M. Sikora, a été décrite d'abord par M. Poujade sous le nom de *Paussus Sikorai*, qu'il a remplacé plus tard par le nom de *Paussus Grandidieri*, parce qu'il existe déjà un *Paussus sikoranus*. E. O.

Description d'un genre nouveau de Longicorne Lamiide, par le R. P. M.-J. Belon. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LIV, séance du 25 mars 1891.)

Ce genre, que M. Belon désigne sous le nom d'*Argodia*, a pour type une espèce nouvelle *A. Grouvelli*, découverte par M. A. Grouvelle dans des tabacs provenant du Mexique. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de Longicorne d'Algérie, par M. A. Théry. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXIII, séance du 11 février 1891.)

Cette espèce dont les types, mâle et femelle, ont été recueillis à Tébessa, en 1890, par le R. P. Parendel est décrit par M. Théry sous le nom de *Monohammus Parendeli*. M. Théry annonce également la capture qu'il a faite, au mois de juillet 1887, à Saint-Charles, près Philippeville, d'une femelle de *Saperda perforata*, qui n'avait pas encore été signalée en Algérie. Cette *Saperda* vit aux dépens du Saf-Saf (*Populus alba*). E. O.

Description d'un Longicorne provenant des îles Seychelles, par M. L. Fairmaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXXII, séance du 9 décembre 1891.)

Cette espèce nouvelle, dont le type a été donné à M. L. Fairmaire par M. Fallou fils, est désignée sous le nom de *Ceresium albopubens*; elle se place à côté du *C. simplex*. E. O.

Description de trois Longicornes d'Asie-Mineure, par M. Pic, de Digoin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXXV, séance du 9 décembre 1891.)

Leptura grammapteroides (Abeille ms.), *Phytœcia* (s. g. *Musaria Th.*) *Perrini* et *Ph.* (*M.*)? *Tücki* var. *griseicornis* sont les noms proposés par M. Pic pour deux espèces et une variété de Longicornes trouvées au mont Liban par M. E. Abeille de Perrin et en Syrie par M. Delagrange. E. O.

NOTE SUR LA *SAPERDA SCALARIS* L. par M. F. DECAUX. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXVI, séance du 11 février 1891.)

M. Decaux a recueilli au Bois de Boulogne dans le tronc d'un jeune *Cerasus avium* D. C., deux larves de *Saperda scalaris* qui lui ont donné un mâle et une femelle, dont il a pu obtenir l'accouplement et la reproduction. De jeunes larves sont écloses huit ou dix jours après la ponte, se sont enfoncées sous l'écorce d'une branche de Cerisier mise à leur portée, et, en rongeant l'aubier, ont pénétré dans le bois où elles passeront l'hiver. E. O.

NOTE SUR L'*AGAPANTHIA REYI* MULS. ET GODART, par M. A. ARGOD-VALLON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXXVIII, séance du 25 février 1891.)

M. Argod-Vallon a reconnu que l'*Agapanthia Reyi* Muls. et God., dont il possède le type, a été réunie à tort à l'*A. annularis* Muls. Il établit dans cette note les caractères distinctifs des deux espèces. E. O.

NOTE SUR LES CRIQUETS PÈLERINS DE L'EXTRÊME SUD DE L'ALGÉRIE ET SUR LES POPULATIONS ACRIDIOPHAGES, par M. KÜNCKEL D'HERCULAIS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XXIV, séance du 11 février 1891.)

Du 15 au 22 décembre 1890, des vols de Criquets pèlerins (*Acridium peregrinum* Oliv.), venant du Sud-Ouest, c'est-à-dire de l'Aouguerout et des pays voisins, qu'ils ont ravagés, se sont abattus sur le territoire du cercle de Ghardaia, puis se sont avancés, les uns jusqu'au delà d'Ouargla, les autres du côté du nord, en suivant l'Oued-Rir', ou du côté de l'est pour passer en Tunisie et en Tripolitaine. Tous les spécimens que M. Künckel a eus sous les yeux étaient d'une belle couleur rouge carminé, tandis que les Criquets pèlerins sont décrits par les auteurs comme étant revêtus de teintes jaunes assez vives. M. Künckel se demande si ces différences de couleurs ne correspondent pas à deux générations,

l'une d'hiver et l'autre d'été. A propos de ces insectes il signale la persistance, chez les indigènes des environs de Tougourt, des habitudes acridiophages, que Strabon a signalées chez les anciens habitants de la même contrée. E. O.

Observations sur la *Cecidomyia buxi*, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. xlvi, séance du 11 mars 1891.)

M. Decaux a reconnu que cette espèce de Diptère, dont il a déjà entretenu la Société entomologique dans la séance du 23 avril 1890 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 168), a une deuxième génération du 15 août au 15 septembre, que les jeunes larves dévorent le parenchyme de la feuille jusqu'en novembre, époque à laquelle elles ont atteint le tiers de leur taille et qu'elles peuvent en hiver résister aux plus grands froids. L'époque la plus favorable pour détruire l'insecte, au moyen de pulvérisations de pétrole ou de sulfure de carbone, est l'époque de l'éclosion et de l'accouplement. E. O.

Diptères nouveaux ou peu connus, *Tabanidi* (J.-B.). Tableau dichotomique des genres publiés jusqu'a ce jour (octobre 1891), par M. J.-M.-F. Bigot. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e et 4e parties, p. 408.)

M. Bigot commence par résumer les caractères distinctifs du groupe des *Tabanidi* qui appartient à la famille des *Empodiata*, c'est-à-dire de Diptères pourvus de trois pelotes bien distinctes (*pulvillæ*) à l'extrémité tarsienne; puis il indique les modifications qu'il a fait subir au rangement des genres qu'il avait proposé en 1880 (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, p. 369; voir *Revue des Trav. scientifiques*, t I, p. 868) et il expose les caractères distinctifs de ces genres dans un tableau dichotomique.

E. O.

De la variation des Lépidoptères, par M. C. Oberthür. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxii, séance du 11 novembre 1891.)

M. C. Oberthür qui s'est occupé avec soin, pendant le mois d'août 1891, a recueilli dans ce but, à Cancale près de 400 *Abraxas grossulariata* parmi lesquels se trouvaient dix formes aberrantes, aussi bien par albinisme que par mélanisme, dont il donne la description. Il a rencontré également des formes aberrantes de *Lycæna Alexis*, de *Callimorpha Hera*, de *Zygæna filipendulæ* et à Vernet (Pyrénées-Orientales) il a recueilli, en juin et juillet, quelques belles variétés parmi lesquelles il signale surtout un hermaphrodite de *Satyrus Janira*. E. O.

Note sur quelques Lépidoptères, par M. C. Pissot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxiii, séance du 11 novembre 1891.)

M. Pissot a trouvé sur le Chêne et a nourri avec des feuilles de cet arbre une chenille d'*Heliothis marginata*, espèce qui, d'après Berce, vit, à l'état larvaire, sur l'*Ononis spinosa*, sur l'*Ononis repens* et sur le *Robinia hispida*.

Le même naturaliste a constaté l'extraordinaire abondance, au mois d'août 1891, des Papillons blancs dans le département de la Haute-Marne. Vers le 15 les Choux de cette région furent littéralement dévorés par les chenilles, mais au moment où elles devaient se transformer en chrysalides, à la fin de septembre, la plupart de ces chenilles furent détruites par des *Microgaster glomeratus*. Les papillons appartenaient en nombre presque égal aux espèces *Pirris brassicæ* et *P. rapæ* et quelques-uns seulement se rapportaient à *P. napi*. Au contraire les chenilles appartenaient, pour l'immense majorité, à *Pieris brassicæ*.

A propos de cette communication M. J. Fallou a déclaré que, de son côté, il avait remarqué l'abondance des Piérides aux environs de Paris et leur destruction en masse par le *Microgaster glomeratus*. E. O.

NOTE SUR LA *VANESSA CARDUI*, par M. C. OBERTHÜR. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXIX, séance du 22 avril 1891.)

Dans son bel ouvrage, *The Butterflies of the Eastern United States and Canada, with special reference to New England*, M. Samuel H. Scudder émet des doutes au sujet de la présence de la *Vanessa cardui* à Tahiti, au Brésil et à Cayenne, indiquée par Boisduval. En l'absence de renseignements exacts sur la provenance de la plupart des spécimens de *Vanessa cardui* de la collection Boisduval, M. Oberthür ne peut dire si cette collection renferme des exemplaires de Tahiti et du Brésil, mais il a vu dans la collection recueillie dans la Guyane française par feu Constant Bar un spécimen de *Venessa cardui* provenant de l'île Portal (Maroni). La *Venessa cardui* occupe d'ailleurs une aire géographique extrêmement vaste et se trouve non seulement en Europe et en Algérie, mais dans diverses régions de l'Afrique tropicale et méridionale, aux Comores, à Madagascar, à la Réunion, à Java, à Célèbes, en Birmanie, dans l'Asie centrale, en Chine, au Japon, dans l'Amérique du Nord, à la Guyane, à la Nouvelle-Zélande, en Australie, etc. Une autre espèce qui se trouve à la Guyane, *Diadema Misippus* L. a une distribution géographique également très étendue. E. O.

DIAGNOSES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES DU LAOS, RAPPORTÉS PAR M. PAVIE, par M. G.-A. POUJADE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXII, séance du 8 avril 1891.)

M. G. Poujade donne dans cette note les diagnoses de quatre espèces qu'il appelle *Varnia fenestrata*, *Acropteris luteopictata*, *Boarmia* (*Burichura*) *leucopterata* et *Hyperythra rufofasciata* et qui proviennent de la région comprise entre Luang-Prabang et Thueng ou des environs de la première de ces deux localités. E. O.

DESCRIPTION DE DEUX NOUVELLES ESPÈCES DE LÉPIDOPTÈRES HÉTÉROCÈRES DU LAOS, RAPPORTÉES PAR M. PAVIE, par M. G. A. POUJADE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LII, séance du 25 mars 1891.)

M. Poujade donne à ces espèces nouvelles, dont les types font

partie des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, les noms d'*Eusemia candidomarginata* et de *Chahosia Paviei*. La seconde est très voisine de *C. phalænaria* Guér., dont elle ne représente peut-être qu'une variété. E. O.

Descriptions de deux Lépidoptères nouveaux, par M. P. Mabille. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXIV, séance du 25 novembre 1891.)

M. P. Mabille décrit ces deux espèces sous les noms de *Sesia setodiformis* et de *Callimorpha incomparabilis*. La première vient de Madagascar, où le genre Sésie n'avait pas encore été signalé; la seconde est originaire de Porto-Novo (Guinée septentrionale) et rappelle avec des proportions beaucoup plus fortes, la *C. bellatrix* Dalm., ou la *C. pardalina* H. S. E. O.

Notes synonymiques et descriptions d'espèces nouvelles (1re partie), par M. P. Mabille. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXXII, séance du 9 décembre 1891.)

M. P. Mabille établit la synonymie de la *Xanthospilopteryx Geryon* Fabr., et retire du genre ou sous-genre *Xanthospilopteryx* la *X. tigrina* Druce et la *X. Poggei* Dewitz que M. E. Kirby (*Trans. of the Ent. Soc. Lond.*) place dans ce groupe et il fait connaître en revanche trois espèces nouvelles *Eusemia* (*Xanthospilopteryx*) *deficiens*, *E.* (*X.*) *interniplaga* et *E.* (*X.*) *melanochiton*, venant de l'Afrique occidentale. E. O.

Description de quelques Lépidoptères nouveaux des environs de Loja (Amérique du Sud), par M. P. Dognin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXXV, séance du 25 novembre 1891.)

Eucereon appunctata, *E. nigrescens*, *Halisidota falacra* et *Pseu-*

dapistosia (?) *Rema* sont les noms proposés par M. Dognin pour désigner ces espèces nouvelles qui proviennent de Loja (Équateur), de Sarajacu (Pérou) et de Santa-Catharina (Brésil).

E. O.

Les Vers de terre agents de fertilisation du sol, par M. J. Loz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, p. 45.)

M. Loz signale la fertilité extraordinaire du pays des Yorubas, situé à l'est du Dahomey et s'étendant jusqu'à la vallée du Niger. Il attribue cette fertilité à l'action de Vers de terre du genre *Siphonogaster* qui pullulent dans la contrée et qui ne cessent de ramener la terre du sous-sol à la surface, ce qui favorise la fixation des principes fertilisants de l'atmosphère. E. O.

La maladie du Ver rouge, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 8 et 10, p. 632 et 796, avec fig.)

L'auteur, après avoir indiqué les caractères zoologiques et la structure du *Syngamus trachealis* ou *Ver rouge* des faisandiers, conseille, pour débarrasser les Poules et les Faisans du parasite, le mélange aux pâtées d'un peu d'Ail haché, ou de poudre d'*Assa fœtida* et de Gentiane jaune. Il préconise aussi les fumigations d'acide sulfureux et recommande de donner aux oiseaux, comme boisson, une décoction de Rue et d'Ail. E. O.

Les Coquilles marines des côtes de France. Description des familles, genres et espèces, par M. Arnould Locard. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, 1890, nouvelle série, t. XXXVII [publié en 1891], p. 1 à 384, avec fig. dans le texte.)

Dans un premier travail, M. Arnould Locard avait déjà présenté

une liste complète des coquilles que l'on rencontre sur nos côtes. Aujourd'hui il donne la description de tous ces Mollusques marins, classés dans l'ordre zoologique de telle façon, que l'on peut facilement, à l'aide de son ouvrage, déterminer les spécimens de notre faune, sans avoir besoin de recourir à des livres rares ou dispendieux.

Après avoir consacré quelques pages à la définition des termes employés en conchyliologie, l'auteur indique le mode de répartition des Mollusques sur nos côtes et donne quelques conseils pour la récolte et la conservation des coquilles marines; puis il passe à la classification et à la description détaillée des espèces, description qui est précédée d'une synonymie et suivie de renseignements sur la station et l'habitat. En outre, de petites figures, placées dans le texte reproduisant les types principaux.

Ce travail considérable rendra les plus grands services aux collectionneurs, aux amateurs qui visitent les plages de l'Océan et de la Méditerranée et aura sa place marquée dans les bibliothèques de nos stations zoologiques et de nos laboratoires maritimes.

E. O.

Mollusques comestibles de la Crimée et de l'archipel Grec, par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation.* 1891, 38e année, 2e semestre, n° 17, p. 346.)

M. N. Nassonoff, membre de la Section ichtyologique de la Société impériale russe d'acclimatation, a réussi à transporter vivants de la Crimée jusqu'à Moscou un certain nombre d'animaux marins, Pagures, Crabes, Crevettes, Annélidées et Actinies. Il a rapporté également une petite collection de Crustacés et de Mollusques conservés dans l'alcool et représentant les différentes espèces qui entrent dans la consommation journalière des habitants de la Crimée et d'Odessa. A côté des Crabes et des Crevettes que l'on pêche au filet, on mange sur les bords de la mer Noire des Huîtres et des Moules que l'on ramasse avec la drague, des Oursins que l'on prend à la senne ou à l'aide d'un lambeau de filet attaché à un bâton, des Pieuvres attrapées en présentant à l'animal un objet brillant ou un morceau de viande fixé à un crochet.

E. O.

Les *Scollops* de Long-Islang, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 13, chronique, p. 77.)

Les *Scollops*, sortes de *Pecten* que l'on pêche autour de l'île de Long-Island, en face de New-York, après avoir été employés seulement comme appâts pour la pêche des Anguilles ou comme nourriture pour les Porcs, sont maintenant très estimés des gourmets et font l'objet d'un commerce important. E. O.

Les parcs a Huîtres de Saint-Vaast-la-Hougue, par M. S. Jourdain, ancien professeur de Faculté. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, n° 7, p. 516.)

A Saint-Vaast des parcs à Huîtres sont établis depuis de longues années dans la baie de la Saire et dans l'anse du Cul-de-Loup. On y pratique l'élevage de l'Huître ordinaire et de l'Huître portugaise, et dans les conditions nouvelles où elle se trouve placée, cette dernière forme s'est sensiblement améliorée comme aspect et comme goût. La baie de Saint-Vaast offre d'ailleurs des fonds très propices à la reproduction et au développement des Huîtres; M. Jourdain voudrait donc voir entreprendre dans cette région de sérieux essais de repeuplement en s'adressant aux anciens bancs qui ont été dépeuplés; mais pour que ces essais fussent couronnés de succès il faudrait, dit-il, que le temps de pêche fût limité et que l'emploi des instruments de dragage fût sévèrement réglementé. E. O.

La lutte de l'Homme contre les animaux, conférence faite a la Société nationale d'acclimatation le 13 mars 1891, par M. Pierre-Amédée Pichot. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 1er semestre, nos 9, 10 et 11, p. 687, 772 et 841.)

Après avoir montré l'Homme préhistorique n'ayant pour armes que des haches de pierre et des flèches en silex luttant contre les

Lions, les Ours des cavernes et les Mammouths, M. P.-A. Pichot dépeint la guerre que l'Homme des temps modernes, infiniment mieux outillé que son ancêtre, soutient dans l'Inde et dans l'Indo-Chine contre les Tigres, en Europe contre les Loups. Il passe en revue les auxiliaires que l'Homme a su trouver parmi les animaux, depuis le Chien et le Cheval, jusqu'au Guépard et au Faucon; il fait voir comment les jeux du cirque, dont les combats de taureaux de l'époque actuelle ne sont que la continuation, n'ont été à l'origine que des fêtes commémoratives des premières luttes de l'humanité contre les bêtes féroces; enfin il retrace les efforts que nous avons à faire journellement encore pour nous défendre contre les invasions des Rongeurs et des Insectes nuisibles.

E. O.

La création et les travaux de la station zoologique de Marseille, par M. P. Gourret. (*Communication faite au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne en 1891.*)

En présentant à la Section zoologique du Congrès des Sociétés savantes le IIIe volume des *Annales du laboratoire de zoologie marine de Marseille*, M. Gourret a donné quelques détails sur le but qui a présidé à la création de ce nouvel établissement scientifique, sur son état et sur son fonctionnement.

« La nature des études de zoologie marine exige, a-t-il dit, une installation sur le bord de la mer. Ce n'est qu'à portée du rivage qu'il est possible, en effet, de suivre le développement ou l'apparition des animaux, de connaître les mœurs de certaines espèces, de déterminer le moment et le lieu de leur reproduction, enfin de préciser les modifications qu'éprouvent les êtres vivants dans le temps et à travers l'espace.

« Ces considérations et surtout la recherche des questions relatives à l'industrie des pêches ont décidé la ville de Marseille à transférer le laboratoire zoologique de la Faculté des sciences à Endoume, sur le bord même de la mer, et à choisir l'emplacement de l'ancienne batterie des Lions. Résolue en principe dès le mois de janvier 1878, cette transformation n'a été réalisée qu'en juillet 1889.

« Actuellement la station zoologique comprend deux étages sur rez-de-chaussée. Celui-ci montre deux bâtis parallèles sur lesquels

sont disposés douze aquariums mesurant chacun $1^m,50$ de long sur $0^m,80$ de large et $0^m,80$ de haut. Le public sera bientôt admis dans cette salle qui servira à des démonstrations pratiques et devant chaque fenêtre de laquelle se dresse une table de dissection pour les étudiants. A côté est un laboratoire spécial réservé aux études de biologie expérimentale.

« Au premier étage, quatre vastes salles sont ouvertes aux personnes qui donnent tout leur temps aux observations zoologiques. Une bibliothèque, une galerie de collections et une chambre obscure pour les besoins de la photographie complètent cette installation.

« Quant au second étage, indépendamment de l'appartement affecté au directeur, il contient six réservoirs d'eau de mer d'un mètre cube chacun.

« Les derniers aménagements à faire et pour lesquels le Ministère de l'instruction publique vient d'accorder un crédit de treize mille francs, consistent dans l'établissement de pompes et de la canalisation d'eau de mer qui alimentera d'une manière continue les aquariums du rez-de-chaussée. Ce crédit comporte aussi l'achat d'une machine à gaz qui sera établie sur le rivage pour actionner une pompe aspirante et foulante élevant l'eau jusque dans les réservoirs du second étage d'où elle se répandra ensuite dans les salles.

« D'autre part, un aquarium de 3 mètres de profondeur sur 2 mètres de large a été ménagé dans le sous-sol, à l'abri de la lumière, pour la conservation des espèces abyssales que le laboratoire pourra recueillir dans les excursions projetées au large de Marseille, en des points déjà explorés, peut être imparfaitement, par le *Progrès* et le *Travailleur*.

« Enfin, un vivier assez vaste, construit dans le voisinage, a été mis à la disposition du laboratoire par le Ministre de la Marine.

Le personnel comprend un directeur, un sous-directeur, un préparateur et un patron pêcheur. Pour être complet, il conviendrait d'y adjoindre un aide dessinateur dont la collaboration simplifierait les publications scientifiques et permettrait aux naturalistes de la station de consacrer plus de temps encore à leurs recherches.

« Celles-ci sont du reste facilitées, grâce au yacht à vapeur, *le Port-Miou*, qui a été mis à l'entière disposition du laboratoire par leurs propriétaires, MM. P. Boude et J. Lieutaud, grâce aussi à un vapeur de plus fort tonnage, *le Feu-Follet*, armé gratuitement

par MM. Gavotty et Fabre pour les explorations un peu lointaines.

« Le programme tracé par le directeur, M. le professeur A.-F. Marion, porte sur trois points différents :

« Il s'agit d'abord de continuer à Endoume la tradition qui a toujours présidé à la Faculté des sciences au progrès de l'enseignement. Dès la prochaine rentrée des classes, il sera en effet possible de fournir aux étudiants pour la licence les matériaux indispensables à leur instruction, de faire aux instituteurs de Marseille des conférences élémentaires d'histoire naturelle conformément au programme de l'enseignemeut primaire, enfin d'admettre le public dans la salle aux aquariums et de l'initier, d'une manière générale, aux mœurs et à l'organisation des êtres de la mer.

« Il convient aussi de contribuer à doter la science française et la ville de Marseille d'un laboratoire où tous les matériaux de recherches et tous les moyens d'étude seront réunis pour la solution des diverses questions de science pure qui se posent en problème aux expérimentateurs.

« Cette partie du programme a été déjà en partie exécutée. Sans doute, il n'entre pas dans ma pensée de vous analyser, ni même d'énumérer, les nombreux mémoires de zoologie publiés soit à la Faculté, soit à la Station. Qu'il me soit permis cependant de rappeler que d'importantes et longues observations ont paru sur les Cœlentérés, les Vers, les Mollusques, les Crustacés, les Échinodermes, les Ascidies, etc., et que les autres classes font en ce moment l'objet d'études spéciales. Les diverses faunes, esquissées en 1886 dans leur ensemble par M. Marion, vont aussi être plus complètement examinées, sans oublier la faune abyssale avec les nombreux points d'interrogation qu'elle soulève.

« Enfin il importe de mettre à profit ces recherches de science pure pour entreprendre des travaux de zoologie appliquée. Ces travaux seront de diverses natures.

« Nos pêcheurs se plaignent de l'appauvrissement de la faune ichtyologique et ils ne cessent de réclamer l'abolition des filets traînants qui détruiraient non seulement les Poissons de petite taille, mais encore le frai de tout genre. Sans prendre parti pour ou contre les engins traînés dans la région vaseuse du golfe par les grands chaluts, *bœufs* ou *vaches*, les zoologistes d'Endoume ont compris la complexité de cette grave question et, malgré l'imperfection de leur outillage et la pénurie de leurs ressources,

ils ont recherché les causes exactes de ce dépérissement. Dès maintenant ils peuvent affirmer que le frai détruit par les engins est loin d'être aussi important qu'on a voulu le croire, puisqu'une foule de Poissons, pour ne pas dire les neuf dixièmes, pondent des œufs qui, au lieu de tomber au fond, s'élèvent et flottent à la surface.

« Ces causes sont complexes et de plusieurs ordres.

« La multiplication des différentes espèces est gravement atteinte par les modifications introduites dans la nature des fonds sous-marins. En effet, si des eaux impures versées par des égouts et retenues par des digues viennent détruire dans ces fonds les Vers, Crustacés, Mollusques, qui y pullulaient et constituaient pour le Poisson une proie assurée, si les vases puantes recueillies par les dragues ou les détritus rejetés par les diverses industries, les terres de savonnerie par exemple chargées de polysulfures, sont disséminés sans cesse en différents points de la même rade, tombant sur des fonds qu'ils stérilisent promptement, il est indiscutable que ce régime, né des exigences d'une grande ville, est éminemment favorable au dépeuplement d'une portion de mer largement exploitée déjà par la pêche sous toutes ses formes. Ce ne sont pas là de pures hypothèses, mais des faits dûment constatés.

« C'est ainsi que le bassin National construit il y a une vingtaine d'années en des points où vivaient des Monocotylédones marines (*Posidonia Caulini*), était, avant cette époque, exceptionnellement peuplé. Les Loups, les Muges, les Daurades, les Rougets, les Labres eux-mêmes étaient très abondants; les Invertébrés fourmillaient et ils étaient aussi variés que nombreux. Depuis l'achèvement des travaux, cette portion a été promptement envahie par une boue noire très gluante; l'eau est devenue impure et la faune n'a pas tardé à disparaître. La drague ne ramène plus aujourd'hui que des rhizomes à demi décomposés.

« Résultat identique le long de la jetée du large là où les chalands viennent constamment répandre depuis de longues années les résidus des fabriques, les fanges des égouts et des ports. Le fond est complètement dévasté.

« Ce dépeuplement local a été malheureusement suivi d'un dépeuplement plus général et intéressant la totalité du golfe de Marseille. Les recherches statistiques auxquelles nous nous sommes livrés ne confirment pas toutes, en apparence du moins, cette allégation. Car, la récolte annuelle du Poisson depuis 1881

ne montre pas des écarts très sensibles. Mais si le Poisson ne semble pas avoir diminué dans ces derniers temps, cela provient uniquement de l'accroissement considérable du nombre des pêcheurs, surtout des Gênois et des Napolitains qui ont mis notre golfe en coupe réglée.

« Les résultats sur le Homard et la Langouste sont plus concluants. Le Homard a complètement disparu, à tel point qu'il est aujourd'hui impossible de s'en procurer même un spécimen. Quant à la Langouste, la vente quotidienne dont elle était l'objet avant 1870 s'élevait à 70 kilos (soit 25,000 kilos par an) ; elle est descendue à partir de 1880 à 55 kilos (soit 18,000 kilos par an) et atteint aujourd'hui à peine 35 kilos (soit 12,700 kilos par an). La récolte a donc baissé de moitié depuis vingt ans et elle ne suffit plus à l'alimentation marseillaise. Cette réduction très évidente a provoqué une importation qui s'accroît chaque jour, celle des Langoustes de la Corse, de la Sardaigne, du Finistère, etc., importation qui se chiffre annuellement par 100,000 kilos.

« En dépit de la ruine de certains de nos pêcheurs, cette importation est très regrettable, car elle est tellement intensive qu'elle entraînera à brève échéance la destruction complète des Langoustes aujourd'hui si abondantes dans les fonds qui avoisinent Propriano, Bonifacio, etc.

« Si leur diminution dans la rade de Marseille est indéniable et ne peut être imputée qu'à l'intensité de la pêche faite à ces Crustacés, il est également certain que les individus du golfe recueillis avec le thys clas ou le gangui, sont de petite taille et que les plus gros arrivent difficilement à peser 6 ou 7 hectogrammes, tandis qu'elles n'étaient pas rares, alors qu'elles étaient moins traquées, les Langoustes de 1 kilogramme et demi, 2 et même 2 kilogrammes et demi.

« Ce résultat est en tout point comparable à celui que fournit la pêche des Merlans du golfe autrefois très abondants et de belle taille (ils pesaient de 2 à 6 kilos), aujourd'hui petits et remplacés presque entièrement sur nos marchés par le gros Merlan d'Algérie.

« Cette observation s'applique encore aux espèces de Poissons sédentaires qui sont étroitement adaptées soit aux prairies de Zostères, soit aux espaces sableux ou vaseux du littoral, depuis la côte jusqu'aux profondeurs de 150 à 200 mètres. Ces Poissons éprouvent plus que les Poissons voyageurs les effets d'une poursuite incessante. Leurs bandes ne peuvent s'augmenter par l'ar-

rivée de nouveaux individus venus de contrées éloignées. Les Scorpènes, les Labres, les Gobius ne franchissent pas aisément de grands espaces et ils sont rapidement décimés là où leur présence est reconnue. Aussi la capture d'une grosse pièce, d'un Labre parvenu au maximum de sa croissance, est depuis plusieurs années un cas exceptionnel.

« La diminution de taille des espèces sédentaires de notre golfe est fort significative. Elle impose à elle seule l'obligation de régler sans retard l'exploitation des divers fonds et d'y réserver quelques régions convenablement choisies. A cet effet, nous avons proposé au département de la Marine la portion de la côte de Marseille bordant le chemin de la Corniche, depuis le fortin d'Endoume jusqu'au poste d'octroi de Bonneveine et formant une bande d'environ 500 mètres de large. Les fonds de cette localité sont occupés par des Zostères auxquelles succèdent les espaces sablo-vaseux de l'embouchure de l'Huveaune et de la plage du Prado. Ce cantonnement, dont l'établissement a été accepté par les pêcheurs eux-mêmes, peut donc être favorable à la préservation d'espèces très variées. L'interdiction absolue de toute pêche dans cette zone serait, pensons-nous, très efficace et les pêcheurs qui exerceraient leur industrie aux alentours ne tarderaient pas à le constater. Les bons effets de ces réserves seraient accrues si le cantonnement était soumis à une sorte de culture dans le but d'augmenter la faune et la flore des fonds, c'est-à-dire de rendre ces fonds plus propices à la vie des espèces comestibles. Ces opérations consisteraient surtout dans des enrochements sous-marins disposés de manière à fournir de nouvelles surfaces de fixation aux spores de diverses Alues et aux larves des Invertébrés. La quantité de substance nutritive serait positivement augmentée et dès lors, l'introduction de nouvelles espèces de Crustacés ou de Poissons pourrait y être tentée avec chances de réussite. Il ne serait pas trop hardi à ce moment d'entreprendre le repeuplement de nos fonds en Homards, l'acclimatation des grands *Cancer* océaniques et de diverses autres espèces rares sur nos côtes.

« Quant aux Poissons adultes voyageurs, Sardines, Anchois, Maquereaux, Thons ou espèces similaires migratives, leur capture, si précieuse pour l'alimentation publique, doit être favorisée par la tolérance de tous les engins et de toutes les manœuvres connues. La pêche la mieux conduite épargnera toujours assez d'individus pour assurer la reproduction. Mais ne faut-il pas réclamer plus de prévoyance si l'on voit dans les lieux de frai de certaines

de ces espèces les alevins détruits par milliers durant toute la période de la croissance? Ces bandes de jeunes individus qui se disperseraient bientôt sont déjà soumises à l'attaque de Carnassiers vigoureux et il est à craindre que l'action de l'Homme soit dans ces circonstances assez grave pour éclaircir les rangs des futures troupes.

« L'utilité d'une réglementation de certains engins de pêche nous semble donc évidente, même pour préserver les alevins des Poissons migrateurs. Nous avons la conviction que le département de la Marine nous aidera dans la tâche que nous avons entreprise en établissant le cantonnement que nous lui avons indiqué. Il examinera les raisons que nous lui ferons valoir non seulement pour régir la pratique de la mugelière et des lyssangues qui ramènent une bonne part des alevins qui traversent notre rade, mais aussi et surtaut pour supprimer le bourgin qui dévaste littéralement les places où il est jeté.

« Préparer les éléments d'une réglementation rationnelle des pêches, tel est en un mot le but que nous poursuivons et qui, en dehors de toute autre considération, assurera la vitalité de la station zoologique de Marseille. » E. O.

Procédé permettant de préparer en grande quantité l'hématoxyline nouvelle de M. Ranvier, par M. Ch. Contejean. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 117.)

M. Contejean indique le procédé suivant : précipiter par de l'eau de baryte, en léger excès, une solution d'hématoxyline de Bœhmer; recueillir le précipité sur un filtre sans plis et non lavé à l'acide chlorhydrique; laver ce précipité avec une solution d'alun à 1/300 jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule rougisse le tournesol, puis avec de l'eau distillée tant qu'elle se colore en traversant le filtre; sécher alors le filtre à l'étude et le racler. La poudre violette ainsi obtenue donne de l'hématoxyline nouvelle quand on la fait digérer à saturation à 100° avec une solution d'alcool au 100e. E. O.

PROCÉDÉ POUR COLLER LES COUPES EN SÉRIE OBTENUES APRÈS INCLUSION DANS LA PARAFFINE, par M. Ch. CONTEJEAN. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 133.)

Cette méthode est une modification du procédé indiqué par M. Mathias Duval. Elle supprime la glycérine, dont l'usage nécessite une longue dessication des petits objets à l'étuve et qui ne peut être éliminée ensuite que par un lavage à l'alcool absolu. Le liquide collant est une solution à 1/500 d'albumine sèche des photographes que l'on sature de chloroforme pour les conserver.

E. O.

---

§ 3

BOTANIQUE

SUR UNE MONSTRUOSITÉ DU *PHYSOSTEGIA*, par M. P. DUCHARTRE. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Bornat ayant remarqué sur un pied de Cataleptique de Virginie, *Physostegia* (*Dracocephalum*) *virginiana*, cultivée dans son jardin de Cosne un fait de monstruosité consistant en la torsion, par places, de la tige, correspondant en général à un changement dans la disposition des feuilles, en confia l'examen à M. Duchartre.

De l'analyse minutieuse du phénomène à laquelle il s'est livré, M. Duchartre conclut « que la cause essentielle de la torsion, par places, de la tige du *Physostegia virginiana*, a été l'inégalité de croissance en longueur des deux côtés opposés d'un entre-nœud, inégalité qui avait pour effet de relever obliquement le plan des nœuds, d'autant plus qu'elle-même était plus forte. Il résultait de là, d'une part que la ligne d'insertion des feuilles devenait de plus en plus ascendante, dans la même proportion ; d'autre part, que l'excès d'allongement d'un côté de l'entre-nœud, en raison de la résistance matérielle que lui opposaient les parties supérieures de la tige, amenait une torsion d'autant plus prononcée qu'il était

lui-même plus considérable. Ceci devient manifeste lorsque l'on compare entre eux les entre-nœuds dans lesquels l'altération de l'état normal s'est opérée à des degrés inégaux... » C.

NOTE SUR DES FEUILLES DU *SENECIO SAGITTIFOLIUS*, par MM. P. et H. DUCHARTRE. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Le *Senecio sagittifolius* est une belle plante, nouvelle pour l'horticulture. Rapporté de ses voyages en Amérique par M. Ed. André qui la cultive dans ses jardins de La Croix-de-Bléré (Indre-et-Loire), ce Seneçon porte, sur le haut de son pétiole et la nervure médiane de la feuille deux longues et larges membranes foliacées.

De l'étude anatomique de ces membranes, faite comparativement à celle du limbe par M. H. Duchartre, il ressort nettement, ce que paraissait indiquer l'apparence extérieure des ailes, que celles-ci doivent être « assimilées à deux portions du limbe, tournant l'une vers l'autre leur face inférieure, comme si chaque moitié latérale de ce limbe avait été ployée à angle droit en deux portions inégales, qui auraient adhéré aux deux bords de la côte, par leur ligne de plicature ». C.

SUR LA STRUCTURE DES AQUILARIÉES, par M. VAN TIEGHEM. (*Journ. de botanique*, 6e année, nº 12.)

L'interposition, dans le bois des Aquilariées, de fascicules de tissu mou, tangentiellement étalés et renfermant des fibres semblables à celles du liber, a été vue d'abord par Müller, qui prit ces fibres pour celles du bois. Solereder reconnut, en 1885, qu'elles sont composées de tubes criblés, etc., et les regarda comme un liber interligneux analogue à celui du *Strychnos, Dicella*, etc.

M. van Tieghem, généralisant les observations de Solereder, a reconnu que l'inclusion a lieu par le mécanisme signalé par M. Herail pour le *Strychnos* et vu par lui-même dans les *Memecylon* et les *Moureria*.

Ces îlots méritent bien le nom de liber interligneux, tandis que Solereder les regardait comme étant des tubes criblés ligneux.

M. van Tieghem insiste sur ce fait que les Thyméléacées offrent,

parmi les Apétales, un exemple très instructif pour l'application de l'anatomie à la classification, cette famille se distinguant par là de toutes les Apétales ou même temps qu'elle se partage nettement, par certains caractères, en deux tribus fort naturelles, les Aquilariées et les Thymélées. C.

VARIATIONS DE STRUCTURE D'UNE MÊME ESPÈCE, par M. G. BONNIER. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, Marseille, 1891.)

L'étude, en climats divers, d'un certain nombre d'espèces, conduit M. Bonnier à cette conclusion qu'une même espèce peut présenter des variations de caractères (dans les feuilles et les tiges du moins), et que ces variations peuvent être reproduites expérimentalement.

Il serait intéressant de savoir si ces variations s'étendent à d'autres organes (anthères, etc.) que les tiges et les feuilles. C.

PROPRIÉTÉS ET RÉACTIONS DES COMPOSÉS PECTIQUES (suite), par M. L. MANGIN. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 13.)

Non arrivé encore au terme de son étude, M. L. Mangin traite aujourd'hui des réactions colorantes des composés pectiques et du mode d'emploi des réactifs colorants. C.

CONSTITUTION DES CYSTOLITHES ET DES MEMBRANES INCRUSTÉES DE CARBONATE DE CHAUX, par M. L. MANGIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CIV.)

M. Mangin a constaté dans les cystolithes la présence constante des composés pectiques associés à la cellulose.

Il a découvert, en outre, dans la trame organique des cystolithes et des poils calcaires, la présence de la callose, cette substance assez rare chez les Phanérogames et les Cryptogames vasculaires. C.

CARACTÈRES ANATOMIQUES DES FEUILLES PERSISTANTES DES DICOTYLÉDONES, par M. Gaston LALANNE. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, t. XLIV.)

Dans cette étude, fort étendue, M. Lalanne considère successivement :

Les feuilles persistantes dans la première année de leur existence (*Hedera*, *Mahonia*) ;

Les modifications de la structure des feuilles persistantes pendant tout le cours de leur existence (*Arbutus*, *Ilex*, *Buxus*, *Ficus*, *Laurus*, *Pittosporum Tobira*, etc.) ;

La structure comparée des feuilles persistantes et des feuilles caduques (*Viburnum*, *Ligustrum*, *Berberis*, *Rhamnus*, *Cerasus*, *Quercus*, etc.).

Des planches, au nombre de sept, montrent les principaux détails anatomiques. C.

SUR LA COMPOSITION IMMÉDIATE DES TISSUS VÉGÉTAUX, par M. G. BERTRAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

Il ressort des recherches de M. Bertrand que le tissu végétal est composé de cellulose et de vasculose, de lignine et de cette gomme découverte par MM. Poumarède et Figuier, qui a reçu de MM. Allen et Tollens le nom de *xylane*.

Les recherches de M. Bertrand qui ont porté, d'abord, très complètes, sur la paille d'Avoine, ont été étendues à un assez grand nombre de végétaux (Riz, Alfa, Charme, Noyer, Poirier, Frêne, etc.). C.

L'ASSIMILATION CHLOROPHYLIÈNE DANS LES OMBELLIFÈRES, par M. GÉNEAU DE LA MARLIÈRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891.)

De la comparaison des feuilles d'Ombellifères, les unes peu ou point découpées, les autres à fines divisions, M. de La Marlière conclut que l'assimilation est plus grande dans celles ci ; ce qu'il attribue au plus grand développement du tissu en palissade chez elles. C.

INFLUENCE DE L'ÉCLAIREMENT SUR LA PRODUCTION DES PIQUANTS DES PLANTES, par M. Aimable LUTHELIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891.)

D'expériences faites sur des *Berberis*, *Robinia*, *Ulex* et *Cratægus*, M. Luthelier aurait constaté que plus la lumière est vive, plus les piquants sont nombreux et développés.

La lumière vive agirait donc dans le même sens que l'air sec, suivant de précédentes études de l'auteur. C.

SUR LE DÉGAGEMENT SIMULTANÉ D'OXYGÈNE ET D'ACIDE CARBONIQUE CHEZ DES CACTÉES, par M. E. AUBERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891.)

M. Aubert a constaté que, dans certaines conditions combinées de température et de lumière, le *Mamillaria elephantidens* et l'*Opuntia tomentosa* ont rejeté, à la fois, de l'acide carbonique et de l'oxygène. C.

RECHERCHES SUR LES EXIGENCES DE LA VIGNE, par M. A. MÜNTZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

D'un grand travail exécuté sur les produits d'un vignoble de la Gironde, M. A. Müntz conclut que : l'azote contenu dans l'ensemble de la production végétale d'un hectare correspond à 300 kilos de nitrate de soude, l'acide phosphorique à 100 kilos de superphosphate, la potasse à 75 kilos ou 80 kilos seulement de sulfate de potasse ou de chlorure de potassium ; d'où il ressort qu'une fumure de 10,000 kilos de fumier de ferme satisferait à toutes les exigences. C.

INFLUENCE DES DÉCORTICATIONS ANNULAIRES SUR LA VÉGÉTATION DES ARBRES, par M. MER. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

La conclusion des observations de M. Mer est que tout arbre

ayant subi des décortications annulaires est voué, après un temps qui peut être reculé par certaines circonstances favorables, à une destruction certaine. C.

La feuille des Iridées. Essai d'anatomie systématique, par M. R. Chodat et Mme G. Balicka-Iwanowska. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 12.)

Les auteurs ne publient encore que la première partie de leurs recherches ; les conclusions en seront données ultérieurement. C.

Antiseptique pour la conservation des objets d'histoire naturelle, par M. Jules Poisson. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Après des essais non satisfaisants, faits avec l'eau phéniquée, le bichlorure de mercure, le sulfate de zinc, l'alun, etc., M. Poisson a réussi à conserver parfaitement, avec toutes leurs couleurs, les plantes dans une solution de 2 grammes d'acide salycilique dans un litre d'eau. C.

Recherches physiologiques sur les enveloppes florales, par M. Georges Curtel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891.)

L'auteur aurait constaté :

1° Que la fleur possède des fonctions respiratoires et transpiratoires énergiques ;

2° Que l'assimilation, faible, est plus ou moins voilée par la respiration ;

3° Que le rapport de l'acide carbonique émis à celui de l'oxygène absorbé est faible et toujours inférieur à l'unité. C.

CASCARA SAGRADA (*Rhamnus Purshianus*), par M.M. LAFFONT. (Imprimerie Metzer, Paris, 1891.)

Dans l'étude de M. Laffont, visant surtout la physiologie et la thérapeutique, se trouvent des coupes anatomiques de l'écorce, seul point à signaler ici. C.

ADDITIONS A LA FLORE D'AUVERGNE, par M. Joseph HÉRICAUD. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Ce n'est pas sans quelque surprise qu'on trouve tout un long catalogue (environ 30 espèces) ajouté à la flore d'Auvergne, déjà si laborieusement explorée par Lecocq, Lamotte, etc. — Un grand nombre de localités nouvelles pour près de 200 plantes rares sont citées.

Cinq genres : *Dryas*, *Eranthis*, *Corallorhiza*, *Fritillaria*, *Woodsia* sont nouveaux, et l'on compte parmi les nouvelles espèces : *Mentha crispa*, *Potentilla micrantha* et *collina*, *Orobus vernus*, *Vicia peregrina* et *villosa*, *Allium Schœnoprasum*, *Orchis odoratissima* et *alata*, *Erysimum virgatum*.

Quelques plantes adventices (*Centaurea aspera*, *Tanacetum Balsamita*, *Trifolium Bocconi*, *Sisymbrium austriacum*, *Ægilops triaristata*, etc., sont signalées. C.

ESPÈCES NOUVELLES ET PLANTES NOUVELLES POUR L'ALGÉRIE, par MM. BATTANDIER et TRABUT. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Espèces nouvelles : *Tlaspi atlanticum*; *Vicia haborensis*; *Anthemis kabylica*; *Salsyola zygophylla*; *Allium massæsylum*; *Allium getulum*; *Platanthera algeriensis*.

Plantes nouvelles pour la flore d'Algérie : *Hypericum hirsutum*; *Lathyrus macrorhizus*; *Trifolium obscurum* et T. *istmocarpum*, *Centranthus nevadensis*; *Latuca numidica*, etc. C.

Sur quelques plantes d'Algérie distribuées autrefois par Bourgeau, Kralik et Cosson, conservées dans l'herbier de M. Paul Marès, par M. J.-A. Battandier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

L'herbier de l'École de médecine et pharmacie d'Alger s'est enrichi des dons de M. Marès, comprenant ses herborisations dans les Cévennes, à Montpellier, en Algérie, etc., des plantes de Crimée, de Syrie, de Tunis et de Terre-Neuve.

L'étude sur le vivant d'espèces cultivées au Jardin botanique de Moustapha a permis d'ailleurs à M. Battandier de déterminer exactement quelques types douteux de la flore d'Algérie : l'*Allium* à tort rapporté à l'*oleraceum* n'est autre que le *paniculatum*; l'*Artemisia vulgaris* de Blidah est le *Verlotorum* de Lamotte ; le *Micromeria* de Tlemcen décrit comme variété *villosissima* du *debilis* serait le type même de Romel. C.

Flore pliocène du Mont-Dore (Puy-de-Dôme), par M. l'abbé Boulay. (In-8, 116 p. et 13 planches, plus fig. intercalées, Paris, Savy.)

Les espèces au nombre de 57, dont un bon nombre sont nouvelles, comprennent des Mousses, Fougères, Conifères, nombreuses Amentacées, Juglandées, Laurinées, Acérinées.

Un certain nombre d'espèces sont identiques à celles qui vivent de nos jours, comme pour protester contre le transformisme.

M. Boulay a d'ailleurs trouvé dans le Gard un Sabal, genre de Palmiers qu'on croyait avoir disparu de là avant l'époque pliocène. C.

Plantes de la vallée du Sausseron (S.-O.), par MM. E. Boudier et G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Dans la longue liste donnée par les auteurs, liste qui classe la vallée de Sausseron parmi les régions les plus riches de la flore parisienne, ainsi que le faisait pressentir une exploration, déjà ancienne, faite par M. de Saint-Avid, nous relèverons : *Digitalis lutea*, *Veronica anagallioides* et *persica*, *Gentiana pneumonanthe*

et *germanica*, *Chlora perfoliata*, *Teucrium montanum*, *Galeopsis bifida*, *Phyteuma orbiculare*, *Linosyris*, *Drosera longifolia*, *Parnassia*, *Nymphæa permixta*, *Anemone ranunculoides*, *Salix repens*, *Gymnadeniia odoratissima*, *Limodorum*, *Spiranthes æstivalis* et *autumnalis*, *Liparis Lœselii*, *Triglochin palustre*, *Potamogeton plantagineus* et *pusillus*, *Ophioglossum*, etc. C.

Monographie des Orchidées de France, par M. E.-G. Camus (suite). (*Journ. de botanique.*, 6e année, nº 8.)

Continuant la publication de ses études sur les Orchidées, études commencées, comme on sait, par de persévérantes recherches sur les Orchidées de la flore de Paris, M. Camus traite aujourd'hui des *Orchis Simia*, *globosa*, *mascula*, *olbiensis*, *pallens*, *provincialis*, *pauciflora*, *laxiflora*, *palustris*, *succata*, *sambucina*, *incarnata*, *angustifolia*, *sesquipedalis*, *integerata*, *latifolia*, *foliosa*, *maculata*, *elodes*, *Spitzelli*.

Sur les différents *Scleranthus* de la flore française, par MM. Gillot et Coste. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII, Session de Collioure.)

MM. Gillot et Coste ont soumis à une étude minutieuse les divers *Scleranthus* de France, admis ou proposés comme espèces.

La conclusion de leur travail est qu'il y a seulement trois types spécifiques, savoir :

1. *Scleranthus perennis* L. ;
2. *S. annuus* L. ;
3. *S. Candolleanus* Delort.

Au premier type les auteurs rattachent : *a*) *S. dichotomus* Schurt ; *perennis*, var. *arenarius* Wirtg ; *b*) *S. intermedius* Ritt.

Au *S. annuus* sont rattachés? *a*) *S. collinus* Sch. ; *b*) *S. uncinatus* Sch. ;

Du *S. Candolleanus* dérive le *S. verticillatus* Tausch., ancien *pumilus* de l'auteur. C.

Sur le *Maillea Urvillei* Parl, par M. Michel Gandoger. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Découverte en 1820, dans l'Attique par Dumont d'Urville, qui le décrivit sous le nom de *Phalaris crypsoides*, fut nommée par W. Barbey *Maillea Urvillei*.

Très semblable au *Phleum arenarium*, cette plante n'en serait, pour M. Gandoger, qu'une forme. C.

Observations critiques sur les *Fumaria media*, *Genista purgans* et *Ranunculus chœrophyllos*, par M. A. Le Grand. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Les conclusions de M. Le Grand sont les suivantes :

Le *Fumaria media* n'appartient pas au groupe *capreolata*, il est et restera une forme ou un synonyme de l'*officinalis* ;

Le *Genista purgans*, placé successivement dans les cinq genres : *Genista*, *Spartium*, *Sarothamnus*, *Cytisus*, *Spartocytisus*, est la critique même de ces genres, non reconnus par la nature ;

Le *Ranunculus chœrophyllos* est représenté à Conques (Aveyron), où il a été trouvé par le Frère Saltet, par une variété, que M. Le Grand dénomme *R. ch.* var. *asplenifolius*. C.

Une herborisation a Montserrat, près de Barcelone, par M. Arbost. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXVIII.)

L'herborisation de Montserrat a fait récolter un grand nombre d'espèces, parmi lesquelles beaucoup se retrouvent dans le massif, calcaire aussi, des Corbières.

Nous citerons dans la longue liste que donne M. Arbost : *Globularia Linnæi Rouy*, *Ceratocalyx macrolepis*, *Lithospermum fruticosum*, *Ramondia*, *Erica multiflora* et *arborea*, *Viburnum lusitanicum*, *Astragalus chlorocyaneus*, *Pinus pyrenaica*, *Fritillaria Hispanica*, *Gladiolus illyricus*, *Narcissus juncifolius*. C.

INSTALLATION ET CONSERVATION DES COLLECTIONS BOTANIQUES, par M. Jules POISSON. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, Marseille, 1891.)

M. Poisson traite, avec l'autorité de sa longue expérience : de la préservation des échantillons d'herbier; des herbiers disposés en herbier général et en herbiers géographiques; du mode d'installation qui rend les intercalations plus faciles; des casiers fixes et des casiers mobiles; des herbiers d'amateurs ou de particuliers; des collections de fruits; des collections de bois; des collections de plantes fossiles; enfin, de la création de collections de produits végétaux. C.

DECAISNEA FARGESII, par M. FRANCHET. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 13.)

Le nouveau *Decaisnea*, trouvé en Chine aussi, mais environ à 8 degrés plus au nord que le *D. insignis* sur lequel MM. Hooker fils, ont constitué le genre, est dénommé *Fargesii*, du nom du voyageur qui l'a découvert. C.

ORNITHOGALUM UMBELLATUM A VERTICILLES QUINAIRES, par M. Gust. CABANÈS. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nîmes*, 20e année, n° 2.)

M. Cabanès a observé, près Nîmes, une fleur d'*Ornithogalum umbellatum* à dix divisions au périanthe, dix étamines et cinq carpelles. C.

LES ORCHIDÉES DE SEMIS, par M. Em. BERGMAN. (*Journ. de la Soc. d'horticulture de France*, 3e série, t. XIV.)

Continuant son étude des Orchidées de semis, M. Bergman donne la description d'un assez grand nombre d'hybrides de *Cypripedium*, trois espèces de ce beau genre : *Cypripedium* × *Ballantine*; *C.* × *Lathamianum*; *C.* × *Niobe*, sont figurées. C.

CATALOGUE DES ESPÈCES DU GARD INCONNUES DE POUZOLZ, par M. Gust. CABANÈS. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nîmes*, 20e année, no 2.)

M. G. Cabanès termine l'énumération de ses nouvelles espèces du Gard, parmi lesquelles on compte : *Galeopsis* de Jordan, plusieurs variétés de *Polium*, de *Sideritis*, de *Plantago*, d'*Armeria*, de *Polygonum*, *Atriplex*, etc. C.

CONTRIBUTION A LA FLORE LOCALE, par MM. DUBOIS, CACHELEUX, DEQUEVAUVILLIERS, CARPENTIER, GONSE, BRANDICOURT. (*Bull. de la Soc. linnéenne du nord de la France*, t. X, 1891.)

Les botanistes du nord explorent si complètement le domaine de leur flore que celle-ci, jusqu'ici renommée par sa pauvreté, est en train de se classer parmi celles regardées comme riches.

M. Dubois signale comme assez communs dans le Marquenterre, surtout près du Crotoy : *Pyrola arenaria*, *Erithræa littoralis*, *Parnassia*, *Liparis Lœselii*, etc., *Obione pedunculata*, et *O. portulacoides*, *Viola sabulosa*, etc. Dans une longue liste d'espèces rares donnée par M. Cacheleux, se trouvent : *Alyssum incanum*, *Hesperis*, *Melissa*, *Pirola minor* et *P. rotundifolia*, *Xanthium strumarium*, *Bidens cernua*, *Stellaria glauca*, *Lathyrus Nissolia*, *Pimpinella magna*, *Maionthemum bifolium*, *Galanthus nivalis*, *Potamogeton rufescens*, etc. M. Dequevauvilliers signale : *Alchemilla vulgaris*, *Lychnis silvestris*, *Ornithogalum minimum*. M. Gonse a récolté souvent dans ses herborisations de la Somme : *Primula grandiflora*, *Digitalis lutea*, *Villarsia nymphoides*, *Cicuta virosa*, *Androsnœmum*, *Thalictrum minus*, *Sparganium minimum*, etc. Il a reconnu que le *Bromus inermis* d'Eloy de Vicq n'est autre qu'une forme du *racemosus* à glumelle inférieure sans arête. M. Brandicourt a récolté : *Menyanthes*, *Geum rivale*, *Aceras anthropophora*, *Genista sagittalis*, *Hottonia*, *Globularia vulgaris*. C.

Les Légumineuses de l'Équateur et de la Nouvelle-Grenade de la collection André, par M. Micheli (suite). (*Journ. de botanique*, 6e année, no 8.)

L'auteur décrit des espèces appartenant surtout aux genres suivants : *Chætocalyx*, *Poiretia Æschinomene*, *Desmodium Vicia*, *Lathyrus*, *Centrosema*, *Clitoria*, *Erythrina* et *Mucuna*. C.

Sur le *Linaria minor*, par M. Bazot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Bazot s'inscrit contre cette opinion de M. A. de Candolle, que le *Linaria minor* ne paraît être véritablement indigène que dans la région alpine de la Sierra-Nevada. M. Bazot a notamment rencontré ce *Linaria* au milieu des bois et dans des lieux secs, incultes et rocailleux, loin de toutes cultures. C.

Une herborisation au Galibier (Hautes-Alpes), par l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, 1891.)

Parmi les plantes récoltées au Galibier, ce digne couronnement des riches prairies du Lautaret : *Ranunculus rutæfolius*, au col même et à gauche de la borne qui séparait la France de la Savoie ; *Saussurea depressa* ; *Cerastium latifolium* ; *Saxifraga biflora* dans les éboulis, et en descendant vers la Valloire : *Arabis cærulea*, *Arenaria biflora*, *Gentiana punctata*, *Pedicularis Barrelieri*, *Meum Mutellina adonidifolia*. A la crête du Galibier croissent : *Campanula cenisia*, *Saxifraga androsacea* et *retusa*, *Viola cenisia* et *biflora*, *Gentiana nivalis* et *tenella*, *Valeriana saliunca*, *Campanula Allionii*, *Cherleria sedoides*, *Carex nigra* et *frigida*, *Elyana spicata*, *Androsace pubescens*, *Achillea nana*, etc. C.

Vieux arbres de la Normandie, par M. Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1891.)

Parmi les plus vieux arbres de Normandie, M. Gadeau de

Kerville cite l'If-Chapelle et l'If-sous-Chapelle (Eure), le Sapin Épicea à branches marcottées et le Cèdre du Liban du parc de Barville (Eure), le Cèdre de Jumièges, le Hêtre de Montigny et celui dit la *Belle-Arsène* de la forêt de la Londe, le Chêne d'Allouville-Bellefosse, etc. C.

Localités nouvelles des plantes des environs de Paris, par M. Jeanpert. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Se trouvent dans la liste assez longue de M. Jeanpert: *Comarum palustre* et *Carex filiformis*, étang d'Angènes, près Rambouillet; *Chara connivens*, *Elatine hydropiper* et *Utricularia vulgaris* à Trou-Salé; *Utricularia neglecta*, à Essarts-le-Roi; *Trifolium ochroleucum* et *Galium approximatum*, à Saint-Cloud; *Nasturtium asperum* sur les bords de la Seine à Carrières-Charenton; *Epibolium palustre* et *obscurum*, à Senlisse, etc. C.

Contribution a la flore de France et de Corse, par M. Albert Chabert. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

On remarque parmi les plantes citées : *Carex clavæformis*, trouvé à Longecôte, commune d'Avrieux (Savoie) est espèce nouvelle pour la France : *Orchis Morio* × *papillonocea*, des maquis de Cardo; *Quercus Ilea* × *Suber*, de Sainte-Lucie, près Bastia; *Salvia lavandulæfolia*, de la montagne de Sotane (Pyrénées-Orientales); *Epitolium palustre* var. *alpinum*, tourbières de Valmeinier (Savoie), avec le bel *Eriophorum alpinum*; *Heliotropium europæum* var. *maritimum*, trouvé en Corse, près de Bigaglio. C.

Sur le *Leontopodium*, par M. Franchet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Avec Grenier, etc., M. Franchet rejette le genre *Antennaria*, formulé par Gaertrur pour le *Gnaphalium dioicum*; *Leontopodium alpinum* à capitules hétérogames ou dioïques, ainsi que le genre *Leontopodium*, créé par R. Brown, sur l'*Antennaria Leontopodium*,

héterogame mais non dioïque. L'auteur passe en revue tous les *Gnophalium* se rattachant, mais comme simple section, au *Leontopodium*. C.

Catalogue des plantes non connues de Pouzols, nouvelles pour la Flore du Gard, par M. Gustave Cabanès. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nîmes*, 20e année.)

Le nombre des plantes ajoutées à la flore de Pouzols, assez considérable, se compose moins d'espèces véritables que de formes détachées des types. Il en est ainsi pour bon nombre de *Galeopsis*, *Sideritis*, *Picris*, *Polygonum*, *Centaurea*, *Oriza*, *Deschampsia*, *Poa*, etc. C.

Le Baghead d'Autun, par MM. C.-Eg. Bertrand et B. Renault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

Les corps jaunes du Baghead d'Autun sont des membranes gélosiques conservées dans un milieu ulmique. Ils proviennent d'une Algue gélatineuse à thalle massif analogue à certaines Pleurocœcacées ou Chroocœcacées. Les auteurs les ont dénommés *Pila bibractensis*.

Il formerait les 755 millièmes de la masse, le reste étant surtout composé d'une substance ulmique.

Le Baghead serait une roche d'origine végétale et ulmique, dans laquelle aux Pilas sont mêlés de nombreux grains de pollen de Cordaites ayant vécu dans le voisinage. C.

Sur la constitution des épis de fructification du *Sphenophyllum cuneifolium*, par M. R. Zeiller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

De ses nouvelles observations et de celles de M. Williamson, M. Zeiller tire la conclusion que si les *Sphenophyllum* rappellent les Lycopodiacées par la structure de leur axe, ils s'en éloignent

par la disposition de leur appareil fructificateur, lequel tend à les rapprocher plutôt des Rhizocarpées, assez loin toutefois pour qu'on doive les considérer comme formant une classe distincte dans les Cryptogames vasculaires.

M. Zeiller ajoute que le genre *Bowmanites* doit disparaître, ses espèces (*B. cambiensis*, *B. germanicus* et *B. Dawsoni*) étant de vrais *Sphenophyllum*, même rapportables au *S. cuneifolium*.

C.

Nomenclator bryologicus, par le général Paris. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. le général Paris, reprenant d'anciennes études, prépare un *Nomenclator bryologicus*. A cette occasion, il prie tous les bryologues de lui adresser des documents : descriptions, échantillons, etc. C.

De quelques formes d'*Orthotrichum* de l'Amérique. par Venturi. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 2.)

La note est consacrée à l'*Orthotrichum stenocarpum*, espèce nouvelle, à l'*O. Rollii*, Mousse voisine de la précédente, à l'*O. Schlotthaueri* et à l'*O. lonchothecium*. C.

Sur le *Dichodontium flavescens* Lindb., par M. Philibert. (*Revue bryologique*, 19e année, n° 25.)

M. Philibert fait connaître que la Mousse de Pratt de Mollo regardée par lui comme étant le *Dichodontium flavescens* lui paraît, après nouvel examen, devoir être rapportée au *Dichodontium pellucidum* comme variété.

NOUVELLE CONTRIBUTION A L'HISTOIRE DE LA TRUFFE : KAMÉS DE BAGDAD ET DE SMYRNE. — PARALLÈLE ENTRE LES TERFAS OU KAMÉS D'AFRIQUE ET D'ASIE ET LES TRUFFES D'EUROPE, par M. A. CHATIN. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

Les Kamés (Truffes) reçus par M. Chatin de Bagdad forment deux espèces nouvelles de *Tirfezia* qu'il nomme *T. Hafizi* et *T. Metaxasi.*

Quant aux Truffes envoyées de Smyrne, elles appartiennent au *T. Leonis*, espèce plus rare en Afrique que ne le croyait Tulasne.

M. Chatin établit, entre les Terfâs ou Kamés (*Tirfezia*, *Tirmania*) d'une part, les Truffes d'Europe d'autre part, un parallèle aux points de vue suivants : des caractères botaniques et organoleptiques, du sol, du climat, de l'aire géographique, des plantes nourricières, des époques de maturation, de la profondeur dans le sol, de la culture, de la récolte, du commerce, de la valeur alimentaire et de la composition chimique. C.

CATALOGUE RAISONNÉ DES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS (HYMÉNOMYCÈTES DES ENVIRONS D'AUTUN ET DE SAÔNE-ET-LOIRE), par MM. GILLOT et LUCAND. (Autun-Paris, 1891, in-8°, 482 p. avec 7 planches chromolithographiées.)

Ce catalogue qui ajoute beaucoup aux Champignons de Grognet, comprend environ 900 Hyménomycètes. Il a, en quelque sorte pour complément, la belle collection iconographique du capitaine Lucand, arrivée à sa 19e livraison et ne figurant pas moins de 360 espèces soigneusement coloriées.

La classification adoptée est la suivante :

Agaricinées, Polyporacées, Hydnacées, Théléphoracées, Clavaricacées, Tréméliacées.

La coloration des spores donne les subdivisions ci-après : Leucosporées, Rhodosporées, Phæosporées, Xanthinosporées et Mélanosporées.

Les six planches sont consacrées à de très rares espèces des genres *Armillaria*, *Clitocybe*, *Boletus*, *Mycena*, *Hygrophorus*, *Lactarius*, *Leptonia*, *Pleurotus*, *Psylocibe*, *Saxillus*, *Russula*, *Trameles*, *Tremollodon*, *Phallus*, *Polystictus*. C.

La Truffe, par M. Ad. Chatin. (Un volume in-8°, avec 15 planches coloriées. J.-B. Baillière.)

Ce livre considère surtout la Truffe aux points de vue suivants : histoire botanique des principales espèces de *Tuber* d'Europe, de *Terfezia* et de *Tirmania* d'Afrique et d'Asie; plantes nourricières ; climats ; sols ; culture ; récolte ; commerce ; composition chimique du sol et des tubercules.

Dans ce livre se trouvent décrits pour la première fois un nouveau *Tuber* (*T. montanum*), voisin du *Tuber melanosporum*, mais bien distinct par ses veines à cinq bandes (trois blanches et deux brunes); le genre *Tirmania* et ses deux espèces (*T. africana* et *Cambonis*) ; quatre nouveaux *Tirfezia* (*T. Boudieri* et *Claveryi* d'Afrique et d'Asie), *T. Hafizi* et *Metaxasi* d'Asie.

Le *Tuber Gulorum* est retrouvé en Provence et le *Terfesia Leonis* à Smyrne.

Les Tubéracées décrites sont figurées dans des planches dessinées par M. E. Boudier et exécutées par Monrocq en chromozincographie. C.

Monographie du Pourridié, par M. E. Viala. (Thèse pour le doctorat ès sciences, Paris, 1891.)

Le Pourridié (*Dematophora necatrix*, *Agaricus Melleus*, *Vibrinæa hypogæa*, *Psathyrella ampelina*), qui est venu s'ajouter à tant d'autres ennemis de la Vigne, a été le sujet des études de M. Viala, qui, seulement pour le *Dematophora*, ne reconnaît pas moins de dix formes distinctes.

L'auteur regarde le *Dematophora* comme type d'une famille, les Dématophorées, laquelle prendrait rang entre les Tubéracées et les Élaphomycées. C.

Microbes, ferments et moisissures, par le Dr Trouessart. (Paris, 1891.)

Partisan convaincu du rôle des infiniment petits, M. Trouessart traite des ferments, des moisissures et des microbes, vus surtout au point de vue de l'hygiène et de la pathologie.

La culture des microbes arrête tout naturellement l'attention de l'auteur, convaincu du grand rôle que jouent dans la vie humaine ces organisations minuscules. C.

Les Nostocacées homocystées, par M. Maurice Gomont. (*Journ. de botanique*, 5e année.)

M. Gomont donne un résumé du travail, beaucoup plus étendu, qu'il se propose de publier.

Faisant pour les Homocystées ce que MM. Bornet et Flahaut ont accompli pour les Hétérocystées, M. Gomont a complété et rectifié les anciennes descriptions par l'étude des échantillons originaux.

Le groupe est divisé en deux tribus :

I. — Les *Vaginariées* : trichomes, deux au moins dans une même gaine;

II. — *Lynibiées* : trichomes solitaires. C.

Empoisonnements par le *Lepiota Helveola* et l'*Amanita phalloides*, par M. Ch. Ménier. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, 2e année.)

M. Ménier donne le détail de deux empoisonnements, suivis de mort et causés, l'un par l'*Amanita phalloides*, ce qui ne surprendra personne ; l'autre, par de petits *Lepiota Helveola*, mêlés à l'excellent *Lepiota procera*. C.

Lichens de Canisy et environs, par M. l'abbé Hue. (*Journ. de botanique*, 6e année, n° 13.)

Continuant, sans la terminer encore, l'énumération des Lichens de Canisy, M. l'abbé Hue passe en revue les espèces des genres *Graphis* et *Opegrapha*. C.

Amanita cæsarea, *Salvia parviflora*, par MM. Lancelevée et Martel. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1891.)

M. Martel a récolté le *Salvia officinalis parviflora* : 1° aux environs de Gisors; 2° à l'abbaye de Bomport (il regarde cette plante comme une simple variété); à Lancelevée, l'*Amanita cæsarea*.

C.

Sur une Algue perforante d'eau douce, par MM. Huber et F. Jadin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

On savait, par les recherches de MM. Bornet et Flahault, que des Algues, par ces savants spécifiquement déterminées, perforent le test de divers Mollusques testacés. MM. Huber et Jadin ont observé dans le Lez, une Algue (*Ayella Fontana*), voisine de l'*Ayella cæspitosa* de MM. Bornet et Flahaut, qui non seulement perfore le test des Mollusques, mais pénètre profondément (jusqu'à 2 mètres) dans les roches. C.

---

§ 4

PALÉONTOLOGIE

Note sur de nouvelles découvertes de fossiles dans les environs de Perpignan, par M. le Dr Albert Donnezan, correspondant du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (*Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*, 1891, XXXIIe vol., p. 198 et pl. I et II.)

M. le Dr Donnezan donne quelques renseignements sur les espèces de Vertébrés qui ont été découvertes jusqu'à ce jour dans les terrains pliocènes du Roussillon et dont voici l'énumération : *Dolichopithecus ruscinensis* Dep.; *Hyæna* sp.; *Machairodus cultri-*

dens Cuv.; *Felis* sp.; *Caracal brevirostris* Croiz. et Job.; *Viverra Pepratxi* Dep.; *Vulpes Donnezani* Dep.; *Helarctos arvernensis* var. *ruscinensis* Dep.; *Talpa* sp.; *Sorex* sp.; *Hystrix primigenia* Wagn.; *Castor* sp.; *Sciuroides* sp.; *Mus Donnezani* Dep.; *Lophiomys pyrenaicus* Dep.; *Cricetus angustidens* Dep.; *Lagomys* (*Prolagus*) *corsicanus* Cuv.; *Lepus* sp.; *Ruscinomys europæus* Dep.; *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job.; *Rhinoceros leptorhinus* Cuv.; *Tapirus arvernensis* Dev. et Bouill.; *Sus arvernensis* Croiz. et Job.; *Hipparion crassum* P. Gerv.; *Cervus* sp.; *Capreolus australis* Marc. Serro; *Palæortyx boodon* Dep. et Gerv.; *Testudo perpiniana* Dep.; *Enrys Gaudryi* Dep. Ces espèces seront décrites en détail dans le mémoire que M. Depéret publie dans les *Mémoires de la Société géologique de France* sous le titre de : *Les animaux pliocènes du Roussillon.* E. O.

Crane de *Felis spelæa*, par M. Adrien de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 24.)

M. Adrien de Mortillet a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 22 janvier 1891, le moulage d'un crâne de *Felis spelæa* provenant de la grotte de Santhenay et appartenant au Musée de Châlon-sur-Saône. D'après M. Gabriel de Mortillet ce crâne, le plus grand de tous ceux qui ont été découverts jusqu'ici, offre des caractères spéciaux au Lion associés avec des caractères du Tigre. E. O.

Note concernant l'étude d'une tête d'*Anthracotherium minimum* (Cuv.), par M. H. Filhol. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1891, 8e série, t. III, n° 4, p. 158 et pl. I.)

Grâce à l'obligeance de M. Vasseur qui lui a permis d'étudier une tête osseuse, presque complète, d'*Anthracotherium minimum*, provenant de la Milloque (Lot-et-Garonne), M. Filhol peut compléter aujourd'hui les renseignements qu'il avait donnés précédemment (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 471), au sujet de cette espèce, d'après l'examen d'autres spécimens communiqués par M. de Bonnal et M. Dombrowsky et provenant du

même gisement. D'après M. Filhol, l'*Anthracotherium minimum* (qui sur la planche annexée à la notice est désigné à tort sous le nom d'*Anthracotherium minus*) doit décidément être rapproché des Hyopotames. E. O.

NOTICE SUR QUELQUES POISSONS DU LIAS SUPÉRIEUR DE L'YONNE, par M. H. SAUVAGE. (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1891, XLVe vol., 3e série, t. XV, 2e partie, p. 31 et pl. I, II, III.)

Depuis qu'il a publié son *Essai sur la Faune ichtyologique de la période liasique* (*Bibl. de l'École des Hautes-Études*, 1875, t. XIII et XIV) et sa *Notice sur le genre* Caturus *et plus particulièrement sur les espèces du lias supérieur de l'Yonne* (*Bull. de la Soc. des sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1883), M. le Dr E. Sauvage a reçu en communication de M. Millot une intéressante collection recueillie dans les couches à ciment de Vassy et il a pu donner la liste des espèces recueillies à ce niveau. Cette liste comprend 15 espèces qui appartiennent aux familles des Caturidées, des Sauridées, des Stylodontidées, des Aspidorhynchidées et des Leptolépidées et dont plusieurs sont nouvelles pour la science (*Ptycholepis Barrati*, *Dapedius Milloti*, *Parathrissops Milloti* (type d'un genre nouveau). E. O.

---

§ 5

PHYSIQUE

RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ACTINOMÉTRIQUES FAITES A KIEF (RUSSIE), EN 1890, par M. SAVÉLIEFF. — REMARQUES SUR LA COMMUNICATION DE M. SAVÉLIEFF, par M. CROVA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 481 et 482, 1891.)

A l'aide de l'actinomètre enregistreur de M. Crova, M. Savélieff a constaté qu'en été et en automne, la valeur absolue de l'inten-

sité calorifique de la radiation solaire, par un ciel en apparence bien pur, atteint un maximum vers 10 heures du matin, un maximum secondaire entre 1 heure et 2 heures de l'après-midi, et un minimum vers midi.

En automne le minimum et le maximum secondaire deviennent moins marqués et s'effacent.

M. Crova avait obtenu à Montpellier des résultats analogues. L'hiver et le commencement du printemps se manifestent par des courbes symétriques de part et d'autre de l'ordonnée de midi.

Sur les anches métalliques doubles en dehors, par M. A. Imbert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t, CXII, p. 483, 1891.)

Aimantations longitudinales et transversales superposées, par M. C. Decharme. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 523, 1891.)

Quand on aimante longitudinalement une lame d'acier, puis qu'on l'aimante transversalement ensuite, il arrive généralement que, dans le spectre magnétique obtenu, la première aimantation se trouve masquée. Elle n'a pas disparu, car il suffit de quelques passes longitudinales pour la rendre prépondérante à son tour. Une série d'opérations alternées permettent de masquer tour à tour les deux aimantations. Le barreau finit par prendre un état d'instabilité magnétique telle qu'une faible passe suffise pour faire apparaître l'un ou l'autre des deux spectres. On peut avec quelques précautions obtenir un spectre mixte où les deux aimantations apparaissent à la fois.

Détermination de la constante de l'aberration, par MM. Loewy et Puiseux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 549 et p. 1089, 1891.)

On sait que l'aberration annuelle est liée à la vitesse de propagation de la lumière et à la longueur du demi-grand axe de l'orbite terrestre, de telle sorte que la connaissance de deux de ces

grandeurs permet de déterminer la troisième. Les meilleures mesures de l'aberration exécutées jusqu'ici conduisent à des nombres qui varient de 20″,31 à 20″,54. Cette incertitude a été attribuée à l'imperfection des instruments, à certaines lacunes dans la théorie du mouvement de la Terre autour de son centre de gravité, à une variation possible dans les latitudes géographiques.

MM. Lœwy et Puiseux ont imaginé pour faire cette mesure une méthode indépendante des causes d'erreur que nous venons de signaler. La pièce essentielle de leur appareil est un double miroir plan taillé sur un même bloc de verre en forme de prisme. Cette pièce représente un compas d'ouverture constante, grâce auquel les variations de distances d'étoiles séparées par un grand arc sur la sphère céleste peuvent être évaluées avec la même précision que les petits arcs compris dans le champ d'une lunette.

La méthode consiste à mesurer la différence des arcs qui séparent deux couples d'étoiles A et B, choisis de telle sorte que les quatre étoiles arrivent à la même hauteur à quelques minutes près, ce qui permet de ramener la correction due au changement de réfraction à moins d'une seconde d'arc. Grâce au choix convenable des coordonnées, l'écartement des composantes du couple A est maximum, sous l'influence de l'aberration, quand la distance du couple B passe par un minimum. Le phénomène inverse se produisant à six mois d'intervalle, la différence mesurée a éprouvé une variation totale équivalente à quatre fois la constante cherchée. L'emploi des deux couples élimine les erreurs tenant aux variations possibles de l'angle du prisme et à l'imperfection de la mise au foyer.

L'ensemble des expériences, dont la concordance a été très satisfaisante, a donné pour valeur finale de la constante d'aberration :

$$20'',447 \pm 0'',024.$$

Ce résultat présente un accord remarquable avec le nombre 20″,445 fourni par W. Struve, en 1843.

Sur l'équilibre des diélectriques fluides dans un champ électrique, par M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 555, 1891.)

D'après la théorie de M. von Helmholtz, quand un fluide dié-

lectrique est placé dans un champ électrique, il faut dans les équations de l'hydrostatique introduire des termes complémentaires.

On se trouve conduit à cette condition que

$$\frac{F^2}{8\pi} dk - gzd\left(\frac{1}{v}\right)$$

doit être une différentielle exacte, F représentant l'intensité du champ, k le pouvoir diélectrique, v le volume spécifique. Cette différentielle prend une valeur notable dans la couche de passage qui sépare deux fluides.

M. Poincaré déduit de ces considérations l'équation de la surface de séparation des deux fluides diélectriques. Mais il fait remarquer qu'il serait nécessaire de tenir compte de la différence de potentiel qui peut exister à la surface de séparation des deux diélectriques.

Méthode graphique pour déterminer les valeurs relatives de la gravité en différents lieux, par M. A. Berget. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 573, 1891.)

M. Berget propose d'enregistrer photographiquement les oscillations d'un pendule, en disposant à la partie inférieure de ce pendule une petite lentille qui donne sur une bande mobile de pellicule sensible l'image d'un trou très fin fortement éclairé. L'image décrit dans ces conditions une courbe sinusoïdale. En poursuivant l'expérience pendant l'intervalle de deux passages consécutifs d'une même étoile au méridien, l'on obtient le nombre d'oscillations exécutées en un jour sidéral. La même expérience répétée en divers lieux avec le même pendule permet de comparer les accélérations de la pesanteur en ces lieux. Le commencement et la fin de l'expérience déterminés par une observation à la lunette méridienne peuvent être précisés à $0^{sec},1$ près, ce qui donne pour la mesure du temps une approximation voisine de un millionième.

Sur le degré de complexité des molécules gazeuses, par M. M. Brillouin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 575, 1891.)

Les raies spectrales qui caractérisent une même vapeur ont, entre des limites de température très étendues, des périodes déterminées qui, rangées pour chaque vapeur dans l'ordre décroissant, tendent vers une limite finie différente de zéro. On peut faire trois hypothèses sur la constitution de la molécule gazeuse pour expliquer ce grand nombre de périodes.

a. Les périodes résultent des mouvements internes des parties constituantes de la molécule et se communiquent à l'éther sans altération. Cette hypothèse conduit à admettre que la molécule d'un corps simple est formée d'un nombre très grand, mais limité d'atomes ne possédant que des mouvements d'ensemble.

b. La molécule est constituée par un petit nombre d'éléments dont la position relative est définie par peu de variables indépendantes. Les équations du mouvement sont des équations différentielles non linéaires, comme celles du pendule. Le mouvement se décompose en une série de termes sinusoïdaux déterminés par les conditions initiales.

c. La molécule formée d'un seul ou plusieurs atomes indéformables agit sur l'éther à la manière d'un choc par son déplacement, et provoque des vibrations dont les périodes dépendent de la forme et des dimensions de cette molécule, mais non de sa vitesse. Chaque atome composant pourrait ainsi, sans dissociation, produire son système de rides.

Des déformations que présente après l'imbibition un système formé par la superposition de deux lames hygroscopiques, minces et homogènes, a propriétés différentes, par M. Verschaffelt. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, CXII, p. 610, 1891.)

Observations actinométriques faites a l'Observatoire de l'Académie Petrowsky près de Moscou, par MM. Colley, Michkine et Kazine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 630, 1891.)

Remarques sur les observations précédentes, par M. A. Crova. (*Ibid.*, p. 632.)

L'intensité totale des radiations émises par le Soleil et diffusées par le ciel sur l'unité de surface a été déterminée au moyen de l'actinographe Richard frères. Bien que ces observations ne soient pas directement comparables à celles de M. Crova à Montpellier et de M. Savélieff à Kieff, il y a lieu de remarquer qu'on observe, comme dans ces stations, deux maxima principaux non symétriques séparés par une dépression vers midi, et que ces maxima se rapprochent de midi en automne.

Nouvel appareil gyroscopique, par M. G. Sire. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 638, 1891.)

Lorsqu'un tore est assujetti à tourner autour de deux axes rectangulaires entre eux, on ne peut obtenir une rotation alternative autour de l'un de ces axes, que si l'axe du tore s'oriente parallèlement à cet axe, et de façon que les deux rotations aient lieu dans le même sens. M. Sire a vérifié ce principe au moyen d'un tore mobile à l'intérieur d'une chape susceptible de tourner autour de deux axes rectangulaires entre eux. Les rotations alternatives sont obtenues par l'action d'une corde à boyau s'enroulant d'une part à volonté sur l'axe qu'on veut actionner, et d'autre part sur le tambour d'un petit barillet à l'intérieur duquel est disposé un ressort. Si, pendant la rotation du tore, on actionne un des axes ou les deux à la fois, on détermine divers mouvements d'oscillation ou de précession de l'axe du tore, vérifiant le principe énoncé plus haut.

Sur les pressions a l'intérieur des milieux magnétiques ou diélectriques, par M. P. Duhem. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences.* t. CXII, p. 657, 1891.)

M. Duhem indique diverses conclusions qu'il a tirées de la théorie de M. von Helmholtz, sur les pressions au sein des milieux magnétiques. Il trouve que la pression à l'intérieur des fluides

magnétiques est normale à l'élément pressé et indépendante en grandeur de son orientation. La densité est liée à la pression par une relation qui dépend du coefficient d'aimantation.

Dans un cristal diélectrique dépourvu de centre, le potentiel thermo-dynamique interne renferme un terme linéaire par rapport aux composantes de l'aimantation. L'étude de ce terme rend compte des propriétés des corps pyro et piézo-électriques.

Dans un milieu diélectrique laissant subsister la loi de Coulomb entre les conducteurs, les lois des actions entre corps mauvais conducteurs sont profondément modifiées.

Propagation de l'ondulation électrique hertzienne dans l'air, par MM. E. Sarasin et L. de la Rive. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 658, 1891.)

Les auteurs ont comparé les vitesses de propagation de l'ondulation électrique le long d'un fil conducteur et à travers l'air. L'excitateur primaire est placé en avant d'une grande paroi métallique plane et parallèlement à cette paroi. Le système d'ondes stationnaires ainsi produit est étudié au moyen de résonateurs circulaires placés tantôt dans le plan de l'onde, tantôt dans le plan de vibration. La conclusion du travail est que la vitesse de propagation des ondulations électriques à travers l'air ou le long d'un fil conducteur est sensiblement la même.

Méthode nouvelle pour la recherche des bandes faibles dans les spectres de bandes. Application au spectre des hydrocarbures, par M. H. Deslandres. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 661, 1891.)

M. Deslandres a proposé (*Comptes rendus*, 1887) une loi générale de répartition des bandes dans les spectres de bandes. L'application de cette loi le conduit à attribuer aux hydrocarbures trois bandes nouvelles faibles que l'on observe dans l'arc électrique contenant du cyanogène ou des hydrocarbures et dans la combustion du cyanogène. Divers auteurs avaient précédemment attribué ces bandes au cyanogène.

Sur le mode de vibration des membranes et le rôle du muscle thyro-aryténoïdien, par M. A. Hubert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 715, 1891.)

Description du manomètre a air libre de 300 mètres établi a la tour Eiffel, par M. L. Cailletet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 764, 1891.)

Dans toute la hauteur de la tour se développe un tube d'acier doux, de $4^{mm},5$ de diamètre intérieur, relié par sa base à un récipient à mercure muni lui-même d'une pompe à eau. Ce tube, qui suit la direction oblique d'un rail d'ascenseur, puis les verticales discontinues formées par l'escalier des étages supérieurs, communique par des robinets avec une série de tubes de verre verticaux de 3 mètres de hauteur destinés à l'observation du niveau. Un manomètre métallique communiquant avec le réservoir inférieur fait connaître le tube de verre dans lequel doit se faire l'observation.

Chaque tube de verre est adressé à une règle graduée en bois verni peu dilatable. Pour faire coïncider en hauteur la première division de chacune de ces règles avec la dernière de la règle précédente, on s'est servi de deux vases communicants remplis d'eau et réunis par un tube de caoutchouc. On a controlé cette opération en relevant les deux traits comparés par une règle d'acier dont on a vérifié l'horizontalité au moyen d'un niveau à bulle d'air. Enfin, à l'aide d'un niveau à lunette, on a relevé l'altitude d'une série de repères au-dessus d'un trait gravé à la base du réservoir à mercure.

Les corrections relatives à la dilatation de la tour et à la variation de densité du mercure sont évaluées d'après la résistance électrique que prend, suivant les variations de température, un fil téléphonique disposé le long de la colonne mercurielle dans tout son parcours.

Sur la mesure d'une nouvelle base de la triangulation française, par M. le général Derrécagaix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 770, 1891.)

La base choisie a été prise sur l'accotement est de la route de

Paris à Fontainebleau, entre Villejuif et Juvisy. Chaque terme consiste en une chambre souterraine en pierre dure de Lorraine fondée sur un fort massif de béton et recouverte d'une dalle affleurant le sol. Un pilier indépendant, enchâssé dans le béton, porte un repère cylindrique en platine, dont l'axe définit l'extrémité de la ligne mesurée. Les dalles ont été, après l'opération, recouvertes de pyramides de granit. La base est brisée aux trois septièmes de sa longueur à partir du terme sud et l'angle des deux segments est de 14 minutes centésimales. La base a été fractionnée en segments par des dalles scellées dans le sol et munies de plaques de cuivre enchâssées portant un repère.

L'appareil employé est l'appareil bimétallique (cuivre et platine) construit par Brunner frères. Les règles ont été étalonnées par rapport au mètre international, au Bureau de Breteuil, et leurs coefficients de dilatation ont été mesurés. Les portées successives sont définies par les axes optiques de microscopes verticaux établis sur l'alignement de la base.

La mesure a été effectuée de juin à août 1890, sous la direction de M. le lieutenant-colonel Bassot et de M. le commandant Defforges, par les officiers de la section de géodésie. La mesure a été effectuée deux fois et les résultats suivants ont été obtenus :

	1re mesure.	2e mesure.	Différences.
	mm	mm	mm
Longueur du 1er segment	3049.338,6	3049.336,6	+ 2,0
— du 2e —	1477.553,2	4177.564,1	— 10,9
Somme des deux segments	7226.891,8	7226.900,7	— 8,9

Il y a lieu de retrancher 4 millimètres pour réduire à la ligne droite et $99^{mm},8$ pour réduire au niveau de la mer. On arrive ainsi à la température $19^{\circ},26$ à

$$7226^{m},792$$

avec une erreur posssible de 1 centimètre.

L'ancienne base de Delambre, de Melun à Lieusaint, calculée à à partir de la nouvelle base, ne diffère que de 1 centimètre de la valeur trouvée par Delambre avec les règles de Borda. L'incertitude due à la triangulation atteignant 5 centimètres, il y a sans doute des erreurs qui se compensent.

On a aussi calculé, à partir de la nouvelle base, les côtés de jonction de la nouvelle méridienne avec les triangulations anglaises, belges, italiennes et espagnoles. Les mesures françaises nouvelles dépassent systématiquement les mesures étrangères de

1/60,000 de leur valeur en moyenne. Le rapport admis entre les étalons étrangers et le mètre international paraît donc systématiquement trop faible.

Sur la variation du point de fusion avec la pression, par M. B.-C. Damien. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 785, 1891.)

Au moyen d'une pompe de Natterer à soupape d'aluminium, M. Damien développe des pressions pouvant atteindre 200 atmosphères dans un appareil qu'il a décrit précédemment (*Comptes rendus*, 3 juin 1889). Les substances étudiées sont toutes fusibles au-dessous de 100 degrés. La température t de fusion sous une pression de p atmosphères est représentée par des expressions de la forme

$$t = t_0 + a(p - 1) - b(p - 1)^2.$$

La dérivée $\frac{dt}{dp}$ devient donc nulle en changeant de signe pour une pression

$$p_c = 1 + \frac{a}{2b}.$$

En même temps, conformément à la formule de Thomson, le volume spécifique du solide, qui était plus petit que celui du liquide, doit devenir plus grand. M. Damien a vérifié cette conséquence sur quelques-uns des corps expérimentés.

Sur la théorie de la lumière, par M. C. Raveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 853, 1891.)

M. Raveau considère un milieu homogène possédant une perméabilité magnétique sensiblement constante en toute direction, ce qui est le cas de la plupart des cristaux. Prenant pour axes de coordonnées les trois axes de l'ellipsoïde d'induction électrostatique, il exprime l'énergie par unité de volume, et il arrive, en suivant deux marches différentes, à la mettre en partie sous la forme d'une énergie cinétique, en partie sous celle d'une énergie potentielle élastique. Il obtient, sauf la signification physique des

constantes, une expression identique à celle qu'a donnée Mac-Cullagh en fonction des composantes de l'élongation. L'énergie magnétique correspond dans le système de Mac-Cullagh à l'énergie cinétique, et dans celui de MM. W.-Thomson et Glazebrook à l'énergie potentielle. M. Raveau est conduit à conclure que la théorie de Fresnel manque de rigueur.

Sur les expressions des pressions dans un corps élastique homogène, par M. H. Résal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 911, 1891.)

Lamé, en 1852, est parvenu à réduire de 36 à 2 le nombre des coefficients qui entrent dans les expressions des pressions dont il s'agit. De Saint-Venant, en 1856, est arrivé au même résultat d'une manière plus simple, en considérant des plans et axes d'élasticité. M. Résal en fournit une nouvelle démonstration plus courte, en ayant recours aussi à la considération des axes de symétrie. Il arrive aux formules connues

$$p_{xx} = -(\lambda\Delta + 2\mu\delta_x)\ldots\ldots$$
$$p_{xy} = -\mu\gamma_{xy}\ldots\ldots$$

Ces formules sont indépendantes de l'orientation des axes coordonnés.

Sur la théorie de l'élasticité, par M. H. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 914, 1891.)

M. H. Poincaré avait, dans la Théorie mathématique de la lumière, écrit la fonction fondamentale W_2, qui définit l'élasticité d'un corps, avec 27 coefficients arbitraires, au lieu de 21. M. Brillouin (*Bull. des sciences mathématiques*, t. XIII) a contesté la légitimité de cette extension, parce que la pression Pxy ne serait plus égale à la pression Pyx, ce qui rendrait impossible l'équilibre du corps élastique.

M. Poincaré fait remarquer qu'avant la déformation, les trois

composantes de la pression, qui s'exerce sur un élément de surface $d\omega$ orienté perpendiculairement à l'axe des x, sont:

$$-\frac{dw}{d\xi'_x}\,d\omega = P_{xx}\,d\omega$$

$$-\frac{dw}{d\eta'_x}\,d\omega = P_{yx}\,d\omega$$

$$-\frac{dw}{d\zeta'_x}\,d\omega = P_{zx}\,d\omega.$$

Après la déformation, les composantes de la pression sur un élément de même aire, orienté de même, sont déterminées par les relations

$$\begin{cases} \dfrac{dw}{d\xi'_x} = -P_{xx}(1+\eta'_y+\zeta'_z) + P_{xy}\,\xi'_y + P_{xz}\,\xi'_z \\ \dfrac{dw}{d\eta'_x} = -P_{yx}(1+n'_y+\zeta'_z) + P_{yy}\,\xi'_y + P_{yz}\,\xi'_z, \text{ etc.} \end{cases}$$

Ces conditions sont remplies en négligeant les carrés des ξ, et l'on a:

$$P_{xy} = P_{yx}.$$

Les termes additionnels ainsi introduits n'exercent pas d'influence sur la stabilité de l'équilibre.

Sur un moteur a courants alternatifs, par M. Hutin et Leblanc. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 933, 1891.)

Les auteurs ont construit un moteur pour courants alternatifs qui, sans commutateur, utilise un courant alternatif ordinaire débité par une ligne unique, et dans lequel le couple développé est indépendant de la vitesse de rotation. L'appareil se compose de deux anneaux, l'un fixe et l'autre mobile. Chacun d'eux est recouvert de deux circuits distincts symétriques, comprenant $2n$ bobines enroulées de telle sorte qu'un courant y développe $2n$ pôles alternés. Les deux circuits mobiles peuvent être fermés respectivement sur des résistances sans self-induction, variables à volonté. Les deux circuits fixes, formés de conducteurs de sections différentes, sont montés en dérivation sur le courant alternatif à utiliser; l'un d'eux est coupé par un condensateur.

Les auteurs démontrent qu'en disposant convenablement du rapport des sections des fils enroulés sur les deux circuits fixes, de la capacité du condensateur, et des résistances fermant les circuits mobiles, on peut développer sur l'axe de la machine un couple moteur dont l'intensité est indépendante de sa vitesse. On peut annuler les effets de self-induction, en intercalant dans la ligne un deuxième condensateur de capacité déterminée.

Des expériences faites sur un moteur de ce système ont justifié les prévisions théoriques. Avec une génératrice donnant une alternance de 75 périodes par seconde, le moteur a fourni environ 11 chevaux, avec un rendement de 0,78.

Sur la durée de l'évaporation dans les générateurs, par M. Haton de la Goupillière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 977 et p. 1036, 1891.)

M. Haton évalue par le calcul la vitesse d'abaissement du plan d'eau dans un générateur, lorsque ce plan d'eau est descendu au-dessous de la ligne des carneaux. Il suppose que l'alimentation a cessé, et que la consommation de vapeur se continue de manière que la pression conserve sa valeur. Il faut tenir compte : 1° de la chaleur fournie directement à la surface de chauffe à travers la paroi métallique. Cette cause agissant seule donnerait une évaporation proportionnelle à la surface utilisée ; 2° de la chaleur fournie par le métal rougi à la zone mouillée adjacente. L'effet de cette seconde cause est proportionnel au périmètre ; 3° de la chaleur rayonnée par la surface rougie vers le liquide ; on admet que cette quantité de chaleur est proportionnelle à la surface rougie. M. Haton indique l'application de ses calculs à divers types de chaudières.

Sur un inclinateur a induction, par M. H. Wild. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 990, 1891.)

M. Wild a décrit (*Comptes rendus*, t. XCVIII, p. 91) une méthode de détermination de l'inclinaison magnétique, qui permet d'éliminer l'erreur provenant de ce que la sensibilité des galvanomè-

tres employés varie avec la déviation. Il a fait construire, pour appliquer cette méthode, une boussole à induction qui a été installée en 1890 à l'Observatoire de Pawlowsk. Il résulte des expériences faites que l'inclinaison absolue peut être déterminée avec une erreur moyenne de $\pm$ 4″,5.

Sur un procédé de construction des vis de haute précision pour les appareils de mesure de la Carte du ciel, par M. P. Gautier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 991, 1891.)

Pour corriger les erreurs provenant de la vis conductrice et de l'outil, M. Gautier insuffle sur la vis construite à la manière ordinaire une poussière très fine d'émeri, puis, il la fait passer un grand nombre de fois dans un écrou en cuivre d'égale longueur, en ayant soin de la retourner bout pour bout à chaque passage. La vis et l'écrou se corrigent ainsi mutuellement etarrivent a une grande perfection. La vis ainsi corrigée est employée à tracer des réseaux pour la Carte du ciel.

Observations météorologiques sur les Pamirs, par M. G. Capus. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1029, 1891.)

Sur un manomètre enregistreur applicable aux bouches a feu, par M. P. Vieille. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1052, 1891.)

Pour déterminer la loi de développement des pressions dans les bouches à feu, jusqu'à l'instant du maximum de pression, au moyen d'un manomètre à écrasement, M. Vieille munit la tête du piston écraseur d'un petit tableau enfumé, de moins de 1 centimètre carré de surface, sur lequel trace, pendant son mouvement, une lame vibrante fixe déclenchée par le premier déplacement du piston. La valeur de la période de vibration étant connue, la lecture des longueurs interceptées suivant l'axe par les ondulations donne la loi de l'écrasement.

Quand l'appareil crusher est placé dans la chambre à poudre, il fonctionne statiquement, l'équilibre existant à chaque instant entre la pression et la résistance du cylindre. L'appareil est alors un manomètre enregistreur.

Quand l'appareil est en avant de la ceinture du projectile, il reçoit brusquement la pression quand le projectile l'a dépassé et fonctionne dynamiquement. Conformément à la théorie, l'écrasement est alors double de ce qu'il serait pour la même pression, si elle agissait statiquement.

L'emploi de la méthode graphique a permis de mettre en évidence des anomalies de fonctionnement des poudres que la mesure des pressions maxima ne faisait pas soupçonner.

Théorie élastique de la plasticité et de la fragilité des corps solides, par M. M. Brillouin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1054, 1891.)

On suppose à tort dans la théorie ordinaire de l'élasticité que les forces élastiques sont liées aux déformations par des relations linéaires. En renonçant à cette hypothèse, on peut étudier certains cas d'indétermination correspondant à la rupture ou à l'écoulement du corps. Un système de forces élastiques déterminées ne correspond pas toujours à une déformation déterminée. Quand une déformation donnée ne fait naître aucune réaction élastique dans un corps, l'équilibre du corps est indifférent ou instable pour cette déformation. Si cette déformation n'entraîne pas de variation de densité, elle s'accroît sans rupture ; le corps est plastique. Si cette déformation entraîne une variation de densité, elle provoque la rupture dans les régions de plus grande dilatation cubique : le corps est fragile. Quand l'action déformatrice est localisée en un point, il y a rupture, si une onde plane de vitesse de de propagation nulle est accompagnée de variation de densité. La théorie moléculaire ne peut fournir une explication satisfaisante des phénomènes de l'élasticité, si l'on n'attribue pas des mouvements individuels aux molécules dans l'état d'équilibre du corps.

Sur la surface d'onde dans les cristaux, par M. C. Raveau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1056, 1891.)

Dans les théories élastiques de l'électromagnétisme données précédemment par M. Raveau (*Comptes rendus*, t. CXII, p. 853), on suppose que la perméabilité magnétique est la même dans tous les corps observés. Il n'en est plus ainsi notamment dans les cristaux qui présentent une anisotropie notable au point de vue magnétique. Dans ce cas, la théorie électromagnétique de la lumière conduit à attribuer à la surface d'onde une forme, ou au moins des propriétés différentes de celles que leur attribue la théorie de Fresnel. L'auteur se propose d'étudier expérimentalement cette question.

Sur la diffusion de l'eau douce dans l'eau de mer, par M. J. Thoulet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XII, p. 1068, 1891.)

Sur l'explication physique de la fluidité, par M. J. Boussinesq. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1099, 1891.)

M. Boussinesq fait connaître qu'il a enseigné dans son cours de la Sorbonne, de 1887 à 1889, diverses idées analogues à celles que M. Marcel Brillouin émet dans une note récente (*Comptes rendus*, t. CXII, p. 1056). Il y définit les fluides comme des corps isotropes qui ont la propriété de recouvrer spontanément leur isotropie après toutes les déformations possibles, ou même de la garder à peu près pendant ces déformations, pourvu qu'elles soient lentes. Ce rétablissement de l'isotropie est dû aux vibrations calorifiques de chaque molécule, dont le mouvement brownien constituerait la partie visible. Dans l'état stable élastique, la pression moyenne est normale et sa grandeur, ainsi que celle de l'énergie interne, est une fonction de la densité et de la température seulement. La viscosité consiste en ce que la pression peut recevoir des valeurs négatives, c'est-à-dire se transformer en traction. Cette propriété existant dans les fluides à des degrés

divers, leurs groupes moléculaires ne peuvent, pendant une déformation, prendre instantanément la disposition permanente qu'ils garderaient si la déformation s'arrêtait. Mais les écarts entre la disposition actuelle et la disposition isotrope seront assez faibles, dans les fluides peu visqueux comme l'eau et les gaz, pour ne dépendre sensiblement que des vitesses actuelles et non de leurs dérivées des divers ordres par rapport au temps. Ils ne dépendent donc que de la déformation subie pendant un temps très court avant l'instant considéré par une particule de fluide très petite, à partir de la molécule considérée. La composante tangentielle de la partie non élastique de la pression constitue le frottement intérieur. On peut l'évaluer, ainsi que la composante normale.

Sur un mémoire de M. W. von Bezold relatif a la théorie des cyclones, par M. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1109, 1891.)

M. Faye invoque les faits exposés et les conclusions émises par M. von Bezold et par différents autres auteurs anglais et allemands pour confirmer sa théorie des cyclones et tourbillons, d'après laquelle ces phénomènes prennent naissance dans les hautes régions de l'atmosphère.

Études quantitatives sur l'action chimique de la lumière, par G. Lemoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 936, 992 et p. 1124, 1891.)

Le réactif employé est un mélange de chlorure ferrique et d'acide oxalique. Le dosage du chlorure ferreux produit après la réaction s'effectue au moyen du permanganate de potasse. En comparant les effets obtenus sur deux cuves minces, contenant le même réactif très dilué, dont l'une reçoit la lumière solaire directe et l'autre la lumière qui a traversé un milieu quelconque, on étudie l'absorption par ce dernier milieu pour une série d'épaisseurs et pour différentes lumières. L'absorption de chaque radiation simple se faisant suivant une exponentielle de l'épaisseur

traversée, on peut exprimer numériquement la quantité de lumière émergente par une somme d'exponentielles à quatre termes. On trouve pour l'acide oxalique la même transparence que pour l'eau, le chlorure ferrique produisant seul une absorption notable.

La quantité de lumière transmise à chaque couche infiniment mince pouvant être ainsi calculée, le poids de réactif décomposé sera proportionnel à l'intégrale de cette quantité de lumière, au début de la réaction. Des mesures ont porté sur des lumières de différentes couleurs. Mais l'altération du liquide en change à la fois la transparence et la richesse en matière décomposable. En admettant que la vitesse de la réaction est toujours proportionnelle à la richesse et à l'intégrale de la quantité de lumière, l'auteur établit une formule qu'il vérifie expérimentalement. Enfin il exprime l'influence de la dilution par un coefficient dont il détermine diverses valeurs. Ce coefficient se trouve être le même pour les différentes couleurs et pour la chaleur obscure.

Considérations sur les eaux abyssales, par M. J. Thoulet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1144, 1891.)

Recherches de thermo-électricité, par MM. Chassagny et Abraham. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1198, 1891.)

En mesurant par la méthode d'opposition les forces électromotrices de plusieurs couples thermo-électriques à diverses températures, et réduisant ces températures à l'échelle du thermomètre à hydrogène, les auteurs ont trouvé que ces forces électromotrices ne peuvent s'exprimer par des formules paraboliques à deux termes. Mais les températures évaluées en admettant de pareilles formules sont identiques pour tous les couples essayés, et diffèrent également des indications du thermomètre à hydrogène.

Détermination de la constante solaire, par M. Savelief. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1200, 1891.)

En appliquant à ses observations du 26 décembre 1890 les for-

mules de M. Crova, M. Savelief obtient pour la constante solaire sept valeurs, dont la moyenne est $3^{cal},589$. Ce résultat dépasse notablement le nombre $3^{cal},0$ obtenu par M. Langley, au moyen du bolomètre. L'auteur pense que l'absence presque complète de vapeur d'eau et de poussières atmosphériques au moment de son observation a permis à certaines radiations ordinairement éteintes dans l'atmosphère d'arriver à la surface du sol.

SUR LE MOUVEMENT DE BALANCEMENT RYTHMÉ DE L'EAU DES LACS (SEICHES) par M. P. DU BOYS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1202, 1891.)

SUR UN NOUVEL APPAREIL DE SONDAGE PORTATIF, A FIL D'ACIER, par M. E. BELLOC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1204, 1891.)

ÉTUDE SUR LE « GRADIENT » APPLIQUÉ A LA PRÉVISION DU TEMPS, par M. G. GUILBERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1206, 1891.)

En général, la vitesse du vent autour d'un cyclone est proportionnelle à la pente atmosphérique ou gradient, et plus faible dans le demi-cercle maniable que dans le demi-cercle dangereux. Ces règles comportent des exceptions fréquentes. D'après l'auteur, un excès de la vitesse du vent sur la vitesse normale entraîne au point considéré une hausse barométrique dans la journée suivante; le phénomène contraire entraîne une baisse. S'il y a excès de vitesse à la fois sur tout le contour de cyclone, la hausse se produit partout et la bourrasque disparaît.

RELATION ENTRE LE POIDS ATOMIQUE ET LA DENSITÉ LIQUIDE, par M. A. MOULIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1209, 1891.)

L'auteur cherche à établir que le produit du poids moléculaire d'une substance liquide par sa densité est la somme des produits correspondants de ses éléments.

SUR UN NOUVEAU MOYEN D'APPRÉCIER LE MOUVEMENT VERTICAL DES AÉROSTATS, par M. A. DUBOIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1251, 1891.)

M. Duboin propose d'employer à cet usage le manomètre différentiel de Kretz. Il suffirait de fermer l'une des branches à un instant donné, en y emprisonnant une masse d'air, pour voir se produire un rapide déplacement de la surface de séparation sous l'influence de la variation de pression. Un calcul élémentaire permettrait d'en déduire la vitesse d'ascension ou de descente.

NOUVEAUX MODÈLES DE PILE A OXYDE DE CUIVRE, par M. F. DE LALANDE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1253, 1891.)

L'élément est constitué par une ou plusieurs lames de zinc suspendues à un couvercle de faïence, en regard d'une ou plusieurs plaques d'oxyde de cuivre aggloméré, plongeant dans un vase en verre rempli de la solution de potasse à 35 pour 100. L'oxyde de cuivre étant peu conducteur, la surface des agglomérés est métallisée, par son immersion dans l'eau acidulée, après avoir été couverte de zinc en poudre. Le cuivre poreux ainsi obtenu est recouvert par galvanoplastie d'une seconde couche mince de cuivre. Ces éléments possèdent une résistance faible et une énergie supérieure à celle des accumulateurs au plomb de même poids.

Détermination du poids moléculaire au point critique, par M. P. Guye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1257, 1891.)

Si l'on l'on désigne par π, Θ, φ, la pression (en atmosphères), la température absolue et le volume spécifique pour le point critique la densité critique par rapport à l'air ramenée à 0° et à 1 atmosphère a pour valeur :

$$d = \frac{p\,\Theta}{F\varphi\pi \times 273 \times 0{,}001293},$$

F étant un facteur qui, d'après l'auteur, peut s'exprimer d'une façon approchée par une fonction linéaire de la température critique absolue. On ramène ainsi la formule à l'expression

$$d = 1146\,\frac{\delta\Theta}{\pi(1070 + \Theta)},$$

δ étant la densité critique par rapport à l'eau.

L'auteur fournit quelques vérifications de cette formule.

Sur les courants de déversement qui donnent naissance aux cyclones, par M. H. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1289, 1891.)

M. Faye soutient, contrairement à l'opinion de M. Ferrel, que les cyclones dépendent des mouvements généraux de l'atmosphère. L'air des régions équatoriales surchauffé s'élève en s'avançant vers l'ouest, par suite du retard qu'il prend sur la vitesse angulaire de rotation de la Terre. Il tend ensuite, dans notre hémisphère, à se déverser vers le nord, rencontre des parallèles de vitesse linéaire moindre, et s'incline de plus en plus vers le nord-est, décrivant ainsi une sorte de parabole. Les inégalités de vitesse dans les parties contiguës de ce courant, qui résultent de la courbure de la trajectoire, amènent la formation de tourbillons tournant dans le sens de la rotation du globe. Là où se rencontrent des cirrus entraînés, leur présence alourdit la masse atmosphérique; le tourbillon descend en prenant une vitesse croissante et une section décroissante, et produit les effets

connus, dont l'énergie se trouve ainsi empruntée à la rotation de la Terre.

Nouveau système de balance de précision a pesées rapides, par M. V. Serrin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1308, 1891.)

Pour éviter l'usage des cavaliers et des poids inférieurs au décigramme, l'auteur suspend à un des bras du fléau l'extrémité d'une petite chaîne, dont l'autre bout est fixé à un curseur glissant sur une colonne centrale graduée en parties de deux millimètres, dont chacune correspond à une surchage de 1 milligramme. Un vernier permet d'atteindre le dixième de milligramme.

Détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, par M. C. Miculescu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1308, 1891.)

Un bâti horizontal est mobile autour des arêtes de deux couteaux reposant sur des blocs de pierre. Il porte un moteur Gramme d'un cheval, dont l'axe est dirigé suivant le prolongement des arêtes des couteaux. Dans un calorimètre porté sur des chevalets indépendants pénètre un axe muni d'hélices ; la boîte à étoupes est à l'intérieur du calorimètre pour écarter tout frottement extérieur. Le mouvement du moteur, gêné par le frottement des hélices, fait incliner le bâti en sens inverse de la rotation. On le ramène à la position horizontale, en chargeant de poids un fléau de balance. De la valeur de ces poids on déduit celle du travail. La quantité de chaleur est mesurée par la méthode à température constante. On fait circuler autour du calorimètre un courant d'eau froide qui maintient la température invariable. On mesure par une pince thermo-électrique la différence des températures de l'eau à l'entrée et à la sortie. Le résultat des expériences a été :

$$J = 426,7.$$

Application du principe de la transmission des pressions aux transmetteurs téléphoniques a grande distance, par M. P. Germain. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1311, 1891.)

On subdivise l'embouchure d'un transmetteur téléphonique en embouchures plus petites, correspondant chacune avec la chambre à air d'une armature téléphonique distincte. L'émission de la voix détermine ainsi sur les armatures des pressions proportionnelles à leur surface. En groupant en série les bobines des diverses armatures, on peut téléphoner à grande distance sans microphone, ni pile constante, ni bobine Edison.

Résumé des observations météorologique faites a Écorchebœuf, près Dieppe (Seine-Inférieure), de 1873 a 1882, par M. J. Reiset. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1349, 1891.)

Pression moyenne réduite au niveau de la mer. . . .	$761^{mm},3$
Oscillation extrême.	$60^{mm},2$
Température moyenne réduite au niveau de la mer . .	$9^{d},6$
Moyenne annuelle des jours de gelée.	52
— — — de pluie.	163
État hygrométrique moyen	0,82
Hauteur moyenne annuelle d'eau	$903^{mm},6$
Vent dominant	sud-ouest, 29 fois sur 100.
Nombre moyen annuel des orages.	22

Sur un avertisseur électrique permettant de constater dans un courant gazeux de très faibles variations de pression, par MM. G. et L. Richard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1359, 1891.)

Une boîte métallique communique par un tube avec le conduit traversé par le courant gazeux. Un léger clapet suspendu à un axe horizontal laisse le tube ouvert dans sa position de repos et ferme le circuit d'une sonnerie. Sous l'influence d'une légère

diminution de pression, le clapet va fermer le tube et la sonnerie s'arrête. Cet avertisseur peut rencontrer quelques applications dans les appareils de ventilation et de chauffage.

SUR LA DÉTERMINATION DE L'ÉQUIVALENT MÉCANIQUE DE LA CHALEUR, par M. Marcel DEPREZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1403, 1891.)

M. Marcel Deprez revendique la priorité de la méthode employée par M. Miculescu pour mesurer la quantité de travail développé. Cette méthode imaginée par lui en 1880 a été appliquée avec quelques modications par M. d'Arsonval. Lui-même a employé à diverses applications les machines à inducteur mobile.

SUR UN RÉCEPTEUR TÉLÉPHONIQUE DE DIMENSIONS ET DE POIDS RÉDUITS, par M. E. MERCADIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1416, 1891.)

Dans des recherches antérieures, M. Mercadier avait signalé que pour concilier la netteté et l'intensité dans la production des inflexions de la voix, il faut donner au diaphragme l'épaisseur juste suffisante pour absorber toutes les lignes de force du champ et diminuer le diamètre, en sorte que le son fondamental et les harmoniques du diaphragme soient plus aigus que ceux de la voix humaine. L'accomplissement de ces deux conditions a permis de construire des téléphones de faible poids rendant les mêmes services que les téléphones ordinaires. L'auteur a construit notamment un système de deux téléphones réunis par un fil d'acier en V qui sert à la fois de ressort, de conducteur électrique et d'aimant auxiliaire. Ce fil maintient appliqués sur les oreilles deux téléphones à boîte d'ébonite, munie d'embouts en caoutchouc. Le faible poids de l'appareil qui ne dépasse pas 50 grammes permet de le garder ainsi en expérience sans y porter les mains.

De l'amortissement des oscillations hertziennes, par M. Bjerknes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1429, 1891.)

Si l'on admet que le mouvement de l'électricité dans le résonateur est un mouvement pendulaire, et que l'amortissement de l'excitateur est très rapide par rapport à celui du résonateur, on peut calculer l'intensité des oscillations du résonateur en fonction du rapport de sa période à celle de l'excitateur. Une mesure électrométrique fait connaître cette intensité; le rapport des périodes peut être aussi mesuré; on tire de là une détermination du décrément des oscillations de l'excitateur. On peut aussi calculer le décrément du résonateur, si l'on connaît la longueur de l'étincelle secondaire. Dans une mesure l'auteur a trouvé 0,26 pour l'excitateur et 0,002 pour le résonateur. Le rapide amortissement des oscillations de l'excitateur montre que les maxima et minima correspondants seront rapidement masqués par ceux qui correspondent à longueur d'onde du résonateur.

Transmission de la lumière a travers les milieux troubles, par M. A. Hurion. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1431, 1891.)

M. Hurion s'est proposé de vérifier la formule de lord Ragleigh relative à la transmission de la lumière à travers les milieux troubles :

$$\lambda^4 \log \frac{I}{I_0} = \text{const.}$$

I est l'intensité lumineuse transmise à travers une épaisseur donnée d'un milieu donné, pour la lumière de longueur d'onde λ. Les expériences ont porté sur l'eau additionnée d'une solution alcoolique d'essence de citron, et sur une solution de chlorure de potassium additionnée d'azotate d'argent. Les mesures ont été faites avec le spectrophotomètre de M. Crova; elles ont fourni une vérification satisfaisante de la formule.

SUR L'ÉLECTROLYSE DU CHLORURE DE BARYUM PUR OU MÉLANGÉ DE CHLORURE DE SODIUM, par M. G. LIMB. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1434, 1891.)

M. Limb a cherché à préparer le baryum métallique en électrolysant le chlorure et son mélange avec le chlorure de sodium, entre une anode de charbon et une cathode de fer forgé. Le courant fourni par une dynamo tombait rapidement de 30 à 3 ampères, dans le cas du sel pur, par la formation d'un dépôt infusible sur la cathode. Ce dépôt ne se formait pas avec le mélange de chlorures. Mais l'opération n'a pas donné de baryum ; il paraît se former un sous-chlorure.

DÉFORMATIONS HOMOGÈNES FINIES. ÉNERGIE D'UN CORPS ISOTROPE, par M. M. BRILLOUIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1500, 1891.)

M. Brillouin exprime que les coordonnées finales d'un point, après la déformation, sont liées aux coordonnées initiales par des équations linéaires, ce qui est la condition de la conservation de l'homogénéité. L'énergie d'un corps isotrope, rapportée à l'unité de masse, est indépendante de l'orientation des axes et de celle de la déformation. Elle n'est donc fonction que des trois invariants de la forme quadratique qui définit la déformation, abstraction faite de la rotation. L'auteur écrit les équations du mouvement de translation, en introduisant les projections sur les axes de la force élastique actuelle exercée sur une face primitivement égale à l'unité et normale à un des axes, et les projections des forces extérieures rapportées à l'unité de masse.

SUR LA BIAXIE DU QUARTZ COMPRIMÉ, par M. F. BEAULARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1503, 1891.)

Le quartz comprimé dans une direction normale à l'axe optique devient biaxe, et le plan des axes optiques est parallèle à la compression. La compression était exercée par une pince de Wertheim placée sur un limbe gradué. On faisait arriver la

lumière polarisée d'abord suivant l'ancien axe optique, puis suivant des directions inclinées, et l'on analysait la vibration elliptique émergente. On trouve que le pouvoir rotatoire conserve la même valeur après la compression sous toutes les obliquités. La différence de marche due à la double réfraction seule, d'après la théorie de M. Gouy, va en diminuant jusqu'à l'incidence qui correspond au nouvel axe optique dans l'air. Pour cette direction, les composantes privilégiées sont circulaires, comme pour l'axe du quartz non comprimé. Au delà de cette direction, la différence de marche reparaît.

M. Beaulard a pu déduire de ses expériences le coefficient d'élasticité optique suivant l'axe primitif et les valeurs des indices principaux.

Rendement photogénique des foyers de lumière, par M. A. Witz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1506, 1891.)

Nous n'avons aucun moyen de déterminer le rendement photogénique absolu d'une source lumineuse, c'est-à-dire le rapport de l'énergie lumineuse à l'énergie disponible dans le foyer. Mais on peut mesurer les rendements relatifs des diverses sources. M. Witz a fait cette mesure pour plusieurs d'entre elles. En particulier, tandis que l'arc voltaïque consomme 4 calories par carcel-heure, la bougie de l'Étoile en consomme 716 et le bec de gaz à récupération 189. On obtient en brûlant le gaz directement un moindre rendement photogénique qu'en l'employant à actionner une dynamo chargée d'alimenter des foyers électriques, bien que les intermédiaires réduisent alors l'énergie disponible à 0,1 environ de sa valeur.

Sur un timbre électro-magnétique, par MM. Guerre et Martin. (*Comptes rendus à l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1508, 1891.)

L'appareil est constitué par un timbre d'acier dont les vibrations sont entretenues par un électro-aimant. Le son rendu est plus intense que celui d'un diapason.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉLECTRICITÉ ATMOSPHÉRIQUE, par M. C. ANDRÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1509, 1891.)

M. André trouve qu'à Lyon, depuis 1884, l'amplitude de l'oscillation diurne de l'excès de potentiel électrique atmosphérique est trois plus grande que l'amplitude de l'oscillation nocturne par le vent du sud, trois fois plus petite qu'elle par le vent du nord, le ciel étant serein et le vent faible. Les variations de la pression et celles de l'humidité relative subissent des changements analogues.

G. FOUSSEREAU.

---

§ 6

MATHÉMATIQUES

SUR L'INÉGALITÉ LUNAIRE A LONGUE PÉRIODE DUE A L'ACTION DE VÉNUS ET DÉPENDANT DE L'ARGUMENT $l + 16l' - 8l''$, par M. TISSERAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 5-9.)

Cette importante inégalité a été découverte par Hansen et confirmée par les calculs de Delaunay (*Additions à la Connaissance des temps pour 1862*) qui a négligé les puissances de l'inclinaison de Vénus supérieures à la seconde.

M. Tisserand montre que les termes qui contiennent en facteur la quatrième puissance de l'inclinaison peuvent avoir une influence sensible et diminuer le coefficient de l'inégalité en question du dixième de sa valeur, soit $1'',6$ environ.

SUR LA MANIÈRE DONT LES VITESSES, DANS UN TUBE CYLINDRIQUE DE SECTION CIRCULAIRE, ÉVASÉ A SON ENTRÉE, SE DISTRIBUENT DEPUIS SON ENTRÉE JUSQU'AUX ENDROITS OU SE TROUVE ÉTABLI UN RÉGIME UNIFORME, par M. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 9-15.)

Dans un tube rectiligne à entrée bien évasée, on peut supposer

les filets liquides à très peu près parallèles dès la première section de la partie cylindrique. Alors les vitesses u du fluide, toutes sensiblement égales entre elles et à leur moyenne U sur cette première section, tendent rapidement, dès qu'on s'en éloigne d'amont en aval vers les inégalités qu'elles présentent aux endroits où le régime est uniforme et où le rapport $\frac{u}{U}$ est la fonction

$$\varphi = 2\left(1 - \frac{r^2}{R^2}\right),$$

r désignant la distance à l'axe et R le rayon du tube.

Mais comment se fait le passage du premier mode de distribution au dernier? ou quelle est la fonction $\pi\left(x, \frac{r^2}{R^2}\right)$ qu'il faut ajouter à φ pour que la somme $\varphi + \pi$ exprime le rapport $\frac{u}{U}$ depuis l'abscisse $x = 0$ (entrée du tube) où $\varphi + \pi = 1$, c'est-à-dire $\pi = \frac{2r^2}{R^2} - 1$, jusqu'à $x = \infty$ où π est égal à zéro?

Des considérations plausibles conduisent M. Boussinesq à cette valeur approchée de π

$$\pi = -8{,}2e^{-\frac{16\varepsilon x}{\rho U^2 R}}\,\psi\left(\frac{r^2}{R^2}\right)$$

où le rapport $\frac{2}{\rho}$ est pour l'eau à 10° égal à 0,0000031 et où

$$\psi\left(\frac{r^2}{R^2}\right) = 0{,}160 - \frac{r^2}{R^2} - 2{,}222\left(\frac{r^2}{R^2}\right)^3 + 1{,}778\left(\frac{r^2}{R^2}\right)^4 - 1{,}102\left(\frac{r^2}{R^2}\right)^5 + 0{,}561\left(\frac{r^2}{R^2}\right)^6 - 0{,}242\left(\frac{r^2}{R^2}\right)^7.$$

Calcul de la moindre longueur que doit avoir un tube circulaire évasé a son entrée pour qu'un régime sensiblement uniforme s'y établisse, et de la dépense de charge qu'y entraine l'établissement de ce régime, par M. Boussinesq. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 49-51.)

M. Boussinesq emploie la formule qu'il a donnée dans sa précédente communication au calcul approché à la longueur L néces-

saire pour que l'écoulement devienne uniforme. Une différence relative de 0,01 sur chacune des vitesses réalisées aux divers points d'une section étant pratiquement inappréciable, il suffira que le rapport de π à $2\left(1-\frac{r^2}{R^2}\right)$ soit, pour $x = L$ et quel que soit $\frac{r}{R}$, inférieur à 0,01, ce qui conduit à une inégalité qui, résolue par rapport à L, donne la limite cherchée

$$L > 200\,000\,R^2U.$$

L'auteur évalue ensuite la dépense totale de charge afférente à l'établissement du régime uniforme qu'il faut retrancher préalablement de la hauteur totale donnée de charge motrice avant d'appliquer à l'écoulement les lois simples de Poiseuille. Il trouve que la dépense de charge due à l'établissement du régime uniforme, qui était $\frac{U^2}{g}$ à une première approximation, ne se trouve accrue à la seconde approximation que d'environ $\frac{12}{100}$ de cette quantité.

Observations des taches et des facules solaires faites a l'équatorial Brünner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon pendant le premier semestre de l'année 1891, par M. Marchand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891, p. 63-66.)

Sur une modification du mode de suspension des véhicules de chemins de fer et de tramway, par M. Féraud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 66-68.)

Observations des petites planètes faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le deuxième semestre de l'année 1890 et le premier trimestre de l'année 1891, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 109-112.)

Troisième réunion du Comité international de la Carte du ciel. Présentation des procès-verbaux, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 112-113.)

Éléments des comètes elliptiques de Swift (1889, VI) et Spitaler (1890, VII), par M. Hind. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 113-114.)

Disparition apparente presque totale des satellites de Jupiter, par M. Flammarion. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 120-122.)

Expériences sur les déversoirs (nappes noyées en dessous), par M. Bazin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 122-125.)

Sur une représentation géométrique et une formule de la loi d'écoulement des gaz parfaits a travers les orifices, par M. Parenty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 184-186.)

Variations périodiques en latitude des protubérances solaires, par M. Ricco. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 255-258.)

Sur les systèmes cycliques, par M. Ribaucour. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 304-307.)

L'auteur considère un couple de droites N et N′ normales à des surfaces ayant même image sphérique comme élément générateur d'une infinité de systèmes cycliques.

Les *points-images* des cercles d'un système cyclique sont obtenus en cherchant les sommets des cônes isotropes passant par les cercles du système.

Si l'on considère tous les systèmes cycliques dérivés d'un couple satisfaisant de droites N et N′, ainsi que leurs points-images, ceux-ci appartiennent à chaque instant à deux corps invariables symétriques par rapport à un plan.

Le plan du couple en question touche une surface (S) que l'on peut déformer comme on veut en entraînant N et N′, sans que ces droites cessent d'être normales à des surfaces ayant même image sphérique. Les lignes de (S) correspondant aux lignes de courbure des surfaces orthogonales à N et N′ forment un réseau conjugué dont les tangentes passent à chaque instant par les foyers des congruences (N) et (N′).

Cette propriété peut être généralisée : soient N et N′ deux droites génératrices de deux congruences ayant même image sphérique (mais pouvant ne pas être normales à ces surfaces). Si l'on déforme la surface (S) touchant le plan des droites N et N′, chaque plan tangent entraînant les droites en question, les congruences obtenues ont toujours la même image sphérique. Elles sont polaires réciproques d'une infinité de couples d'enveloppes de sphères ayant leurs centres sur (S) et dont les rayons ne diffèrent que par une constante. Les développables suivant lesquelles on peut ranger simultanément les droites des deux congruences correspondent au réseau conjugué de (S) dont les tangentes contiennent les foyers situés sur N et N′.

La proposition qui précède s'applique très heureusement à l'étude des couples de surfaces applicables l'une sur l'autre.

La recherche analytique des systèmes cycliques se ramène à celle des couples de droites satisfaisantes N et N′. Si Z désigne le rayon d'une certaine sphère ayant son centre sur (S), N et N′ sont les polaires des enveloppes de sphères de rayon Z et $Z + c$. On trouve pour déterminer Z en coordonnées symétriques imaginaires l'équation de Bonnet

$$\varphi(rt - s^2) - 2\frac{\partial\varphi}{\partial y}qr - 2\frac{\partial\varphi}{\partial x}pt + 4pq\frac{\partial^2\varphi}{\partial x\,\partial y} = 0.$$

Remarques sur les conditions dynamiques du développement des queues cométaires, par M. Siffert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 321-323.)

Résumé des observations solaires faites a l'Observatoire du Collège romain pendant le deuxième trimestre de 1891, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 323-324.)

Sur les systèmes cycliques, par M. Ribaucour. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 324-326.)

Étant donnés un corps et une surface (Ω) qui lui est liée invariablement, si l'on fait rouler (Ω) sur une surface (O) applicable sur (Ω) sans déchirure ni duplicature, à chaque instant du mouvement tous les points du corps ont pour image isotrope, sur le plan tangent commun aux deux surfaces (O) et (Ω), des cercles engendrant des systèmes cycliques; les surfaces trajectoires ont leurs lignes de courbure en correspondance; le réseau conjugué unique qu'on peut tracer sur (Ω) et (O) de telle façon que les tangentes soient en correspondance instantanée correspond à toutes les lignes de courbure.

Si l'on considère dans le corps une ligne de longueur nulle, à chaque instant les cercles images des points de cette ligne sont osculateurs à une certaine courbe tracée dans le plan de contact des surfaces (Ω) et (O); tous ces cercles engendrent des systèmes cycliques qui se correspondent; par conséquent la courbe plane osculatrice des cercles-images est normale à une infinité de surfaces faisant partie d'un système triplement orthogonal.

Sur une propriété d'involution commune a un groupe plan de cinq droites et a un système de neuf plans, par M. P. Serret. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 326-328.)

Les côtés P_1, P_2, ..., P_5 d'un pentagone plan quelconque, et les médianes correspondantes M_1, M_2, ..., M_5 des cinq quadrilatères

auxquels donnent lieu ces mêmes côtés, moins le premier, ou le deuxième, ..., ou le dernier, forment toujours cinq couples

$$P_1, M_1; \quad P_2, M_2; \ldots; P_5, M_5$$

de directions conjuguées en involution.

En d'autres termes, les médianes M_i représentent, relativement à une certaine conique auxiliaire, les diamètres conjugués des cordes parallèles aux côtés correspondants P_i.

La forme de cette conique, qui résulte de l'énoncé, peut aussi être définie analytiquement; elle n'est autre que la conique dérivée cubiquement des cinq droites P_i, conique comprise dans la forme

$$\Sigma_1^5 \lambda_1 P_1^3 = 0$$

abaissée au second degré par un choix convenable des coefficients.

Sur une propriété d'involution commune a un groupe plan de cinq droites et a un système de neuf plans, par M. Serret. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 347-349.)

Étant donnés neuf plans parallèles aux neuf plans tangents communs à deux cônes concentriques de troisième classe, les diamètres $D_1, D_2, \ldots, D_9$, communs aux surfaces du second ordre inscrites dans les neuf plans moins le premier P_1, ou le deuxième $P_2, \ldots$ ou le dernier P_9, représentent, relativement à une certaine surface auxiliaire du second ordre de centre d (point de concours des droites D_i), les diamètres conjugués des sections parallèles aux plans correspondants P_i. Cette surface auxiliaire n'est autre que l'ellipsoïde dérivé cubiquement des neuf plans P_i ou compris accidentellement dans la forme

$$\sum_1^9 \lambda_1 P_1^3 = 0$$

abaissée au second degré à l'aide des coefficients.

Observation de la comète Wolf, par M. Léotard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 350.)

Sur le nombre des racines communes a plusieurs équations simultanées, par M. Picard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 356-358.)

M. Kronecker a donné une formule relative au nombre des racines communes à plusieurs équations simultanées dans un certain domaine D. Malheureusement l'intégrale de Kronecker, intégrale multiple d'ordre $n-1$ étendue à la *surface* du domaine D, ne représente pas le nombre cherché des racines, mais seulement la différence entre le nombre des racines pour lesquels le déterminant fonctionnel des premiers membres des équations simultanées est positif et celui des racines pour lequel il est négatif.

M. Picard montre qu'il est possible de représenter le nombre *exact* des racines par une intégrale triple, qu'on peut d'ailleurs aisément réduire à une intégrale double.

Observations de la planète Palisa (30 aout 1891) faites a l'Observatoire de Toulouse, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 366.)

Sur la distribution en latitude des phénomènes solaires observés a l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier trimestre 1891, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 367-368.)

Sur les discussions récentes au sujet des cyclones, par M. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 378-381.)

Observations de la comète Wolf (1884, III) faites a l'équatorial coudé ($0^m,36$) de l'Observatoire de Lyon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 386.)

Présentation du deuxième volume du Catalogue de l'Observatoire de Paris, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 393-394.)

Présentation des « Observations de nébuleuses et d'amas stellaires » de M. Bigourdan, par M. Mouchez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 399-400.)

Observations de la nouvelle planète Charlois (28 aout), faites a l'équatorial coudé de l'Observatoire d'Alger, par M. Sy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 400.)

Observations de la comète Wolf (1884, *e* III) faites a l'équatorial coudé (0^m,36) de l'Observatoire de Lyon, par M. Le Cadet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 401.)

Sur l'éclipse partielle du premier satellite de Jupiter par l'ombre du deuxième, par M. Landerer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 401-403.)

Observations de quatre nouvelles petites planètes, découvertes a l'Observatoire de Nice les 28 aout, 1er, 8 et 11 septembre 1891, par M. Charlois. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 414-415.)

Observations de la comète Wolf (1884, *e* III) faites au grand télescope de l'Observatoire de Toulouse, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 427-429.)

Observations de la comète périodique Tempel-Swift faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), par M. Bigourdan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 455-450.)

Observations de la comète Tempel-Swift faites a l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), par Mlle Klumpke. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 456.)

Recherches expérimentales sur l'équation personnelle dans les observations de passages, par M. Stroobant. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, 457-460.)

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ;
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 8.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

AUG 10 1893

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANTHROPOLOGIE

GISEMENT CHELLÉEN DE LA BALLASTIÈRE DE FLINS-LES-MUREAUX (SEINE-ET-OISE), par M. PERRIER DU CARNE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 655.)

Dans une vaste ballastière que possède la Compagnie de l'Ouest, entre les gares d'Épone et des Mureaux, M. Perrier du Carne a recueilli lui-même ou fait recueillir par les ouvriers des haches de l'époque chelléenne et une pointe du type moustérien, ainsi que des ossements de Bœuf, de Cerf, de Cheval, de Félin et d'Éléphant (*Elephas primigenius* race *intermedius* Jordan). Les restes de Cheval et d'Éléphant sont très abondants dans ce gisement.

E. O.

INSTRUMENTS CHELLÉENS DU DÉPÔT QUATERNAIRE DE MONT-NOTRE-DAME (AISNE), par M. O. VAUVILLÉ. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 79.)

Dans un gisement quaternaire s'étendant sous la pente d'une petite colline, située au nord-ouest du village de Mont-Notre-Dame,

canton de Braisne (Aisne), M. Vauvillé a recueilli un certain nombre de pièces typiques du genre chelléen. Sur huit de ces pièces qu'il a présentées à la Société d'anthropologie, six ont été fabriquées avec des cliquarts naturels de silex d'eau douce desquels on a simplement enlevé le tour des éclats pour donner à l'instrument la forme désirée; en outre, sur la plupart de ces pièces, le fabricant a eu soin de ménager, du côté opposé à la pointe, une partie plate sur un seul côté, de façon à rendre plus facile la préhension de l'instrument avec la main en plaçant l'index sur la partie plate.

MM. Gabriel et Adrien de Mortillet et M. Capitan ont fait ressortir l'intérêt que présentent les pièces qui ont été recueillies par M. Vauvillé et qui leur paraissent en effet être des instruments destinés à être tenus à la main. E. O.

Instruments variés provenant des gisements quaternaires de Mont-Notre-Dame, Limé et Ciry (Aisne,) par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 343).

En présentant à la Société d'anthropologie de Paris, dans la séance du 21 mai 1891, une série de cinquante-trois intruments chelléens provenant des gisements de Mont-Notre-Dame, de Limé et de Ciry, M. Vauvillé a fait observer que l'on pouvait conclure, de l'examen de cette série, que l'Homme employait, dans la région de l'Aisne, à l'époque où il se servait des gros outils chelléens, une quantité d'instruments de formes variées, disques, racloirs, grattoirs concaves et convexes, scies et pointes sans retouches ou retouchées de diverses manières. Cette industrie, dit-il, différait essentiellement, par la variété de ses types, de l'industrie moustérienne des vallées de la Vézère et de la Tardoire, caractérisée par des pointes et des racloirs de types uniformes.

La communication de M. Vauvillé a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part M. d'Acy et MM. Gabriel et Adrien de Mortillet. En s'appuyant sur les observations de M. Vauvillé et sur ses propres recherches, M. d'Acy a déclaré que dans plusieurs localités on constatait un mélange de pièces moustériennes et de pièces chelléennes, et que, par conséquent, la distinction entre

les deux époques ne pouvait être maintenue. Tel n'est point l'avis de MM. de Mortillet qui soutiennent que les coups de poing constituent la grande majorité parmi les pièces chelléennes, parmi lesquelles les racloirs, les grattoirs et les pointes ne figurent que pour une part tout à fait minime. A leurs yeux, les formes des instruments permettent toujours d'établir une distinction d'époques que les indications fournies par l'étude de la faune viennent d'ailleurs confirmer. E. O.

NOUVEAU TYPE D'INSTRUMENT MOUSTIÉRIEN : LE DISQUE RACLOIR, par M. CAPITAN. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 563.)

M. le Dr Capitan a soumis à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 octobre 1891, un spécimen de *disque racloir*, trouvé par M. Salmon dans l'Yonne et offrant, avec des dimensions plus fortes, le même type que ceux que M. l'abbé Blanquet avait découverts en 1888 au mont Roty, près de Saint-Georges de Vièvre dans l'arrondissement de Pont-Audemer (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 674). Il a présenté en même temps un autre spécimen, presque identique au précédent, qu'il a trouvé lui-même dans les grands ateliers paléolithiques des environs de Leigné-les-Bois (Vienne) et il a signalé les analogies que présentent ces instruments avec une pièce de la collection Munck, provenant des sables mesviniens (environs de Mons). Le type du disque racloir est donc bien plus répandu qu'on ne le supposait. E. O.

MOUSTÉRIEN DES ENVIRONS DE MONS, par M. Gabriel DE MORTILLET. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 565.)

En présentant à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 octobre 1891, une série de moulages des silex des environs de Mons qui ont été envoyés à l'École d'anthropologie de Paris par M. de Munck, M. G. de Mortillet a exposé les raisons qui lui font considérer, contrairement à l'opinion de quelques observateurs

belges, ces instruments comme chelléens. Pour M. de Mortillet les coups de poing découverts dans le quaternaire des environs de Mons sont moustériens ou acheuléens. E. O.

Pièces chelléennes et moustériennes, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris,* 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 671.)

Dans la séance du 19 novembre 1891, M. Collin a présenté à la Société d'anthropologie un très grand disque en silex meulière et un beau racloir double se rapportant à l'époque moustérienne et provenant de Lesches (Seine-et-Marne), un outil qui a été découvert dans le gisement de Chelles par M. Regnier, d'Esbly, et qui pouvait servir à la fois à scier, à couper, à percer, à racler, etc., un retouchoir et un éclat grossier, retouché en racloir, et provenant de la sablière d'Iles-les-Villenoy (Seine-et-Marne), plus deux boulets quartzeux et recouverts en partie de calcine, qui étaient évidemment des projectiles destinés à être lancés avec l'onagre ou la baliste. A ce propos, M. Collin a montré qu'un dépôt calcaire peut se former très vite autour de divers objets et n'est pas toujours une preuve de haute antiquité. Des recherches attentives faites dans la localité où ont été trouvés ces boulets quartzeux ont fait découvrir des ossements de Bœuf, de Cheval, de Cerf brisés pour en extraire la moelle, des débris de vases en terre cuite, une trompette de même matière et un instrument de musique en os, un morceau de meule en poudingue et un polissoir en grès, des vestiges d'habitation et des ornements humains. Certains objets recueillis datent évidemment de l'époque romaine et le mode de sépulture des squelettes humains rappelle celui que M. Collin avait déjà rencontré à la ballastière de Chelles en 1886 et qu'il avait désigné à cette époque sous le nom de sépultures mérovingiennes de Chelles. E. O.

Ateliers préhistoriques de taille de silex de l'enceinte de Liercourt et d'Érondelle (Somme), par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 173.)

Dans l'enceinte située à 10 kilomètres au sud-est d'Abbeville, sur le territoire de Libercourt et d'Érondelle et vulgairement connue sous le nom de *Catelis* ou de *Camp de César*, M. Vauvillé a recueilli 56 pièces variées qu'il a présentées à la Société d'anthropologie et parmi lesquelles se trouvaient des percuteurs, des nucléus, des racloirs, des grattoirs concaves et convexes dont un du type de la Madeleine, des perçoirs, des retouchoirs, un tranchet, des scies avec ou sans grattoirs, des pointes dont une est retouchée des deux côtés, des lames de silex, etc. Les objets de ce genre ne sont du reste pas rares dans cette enceinte qui a été certainement occupée à l'époque néolithique et où M. Vauvillé a été assez heureux pour découvrir les vestiges d'une habitation datant de l'âge de la pierre polie. Sur l'emplacement de cette habitation il a recueilli de nombreux instruments en silex et en os et des poteries, les unes grossières et dépourvues d'ornements, les autres plus ou moins fines et décorées de lignes parallèles, d'empreintes faites avec le pouce ou de raies tracées à l'aide du peigne.

M. Adrien de Mortillet a signalé l'analogie de quelques-uns des débris de poterie trouvés par M. Vauvillé avec des poteries de l'âge du bronze et même de fer, et M. Verneau a dit avoir trouvé sur un vase du dolmen des Mureaux un mode d'ornementation semblable à celui que l'on observe sur quelques pièces de la station de Liercourt-Érondelle. E. O.

Sur un disque percé, ou anneau en pierre, néolithique, par MM. les docteurs Ménard et Capitan. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 138, fig.)

Dans la séance du 19 février 1891, M. Capitan a présenté, au nom de M. le Dr Ménard, de Saint-Gervais-les-Trois-Clochers (Vienne) et au sien, un disque mince et poli, en roche granitique, mesurant 175 millimètres de diamètre et percé au centre d'un orifice de 73 millimètres. Ce disque a été découvert, avec un autre

de même forme et de même matière, à un mètre de profondeur, sur les confins de la commune de Saint-Gervais-les-Trois-Clochers, dans un endroit où une tradition locale prétend qu'une ville a éte engloutie dans un marécage et où l'on peut supposer tout au moins qu'il existait une ancienne station lacustre. Diverses hypothèses ont été émises au sujet de l'usage auquel ce disque pouvait être employé ; on l'a considéré tour à tour comme une arme de jet, comme un collier ou un bracelet, comme un instrument de musique, etc. Des disques analogues ont été trouvés d'ailleurs sur divers points de notre territoire.

M. Ollivier-Beauregard a signalé les analogies que présente ce disque avec ceux que portent certaines divinités indoues. E. O.

Le menhir de Doingt et quelques monuments paléolithiques et néolithiques des environs de Péronne, par M. Legrain. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 201.)

Le menhir de Doingt, près Péronne, dont M. Legrain a présenté des photographies à la Société d'anthropologie, affecte la forme d'un parallélipipède rectangle. Il est désigné dans le pays sous le nom de *pierre de Gargantua* parce que, d'après la légende, il avait été élevé par le géant pour aveugler une source qui inondait le pays. M. Legrain fait remarquer que cette légende paraît se lier intimement avec les autres récits attribuant aux fées et aux géants la construction des monuments mégalithiques et que la découverte au pied d'un menhir d'une jolie statue de Mercure gallo-romain indique que le monument a continué, jusqu'à une époque relativement moderne, à être l'objet d'une vénération particulière.

M. Legrain a recueilli d'autre part, aux environs de Péronne, un certain nombre de silex paléolithiques et néolithiques.

M. Hervé a fait observer que le menhir de Doingt avait déjà été décrit par M. Ponchon, et M. Vinson a rappelé que dans diverses parties de la France le nom de Gargantua avait été également appliqué à des monuments de grandes dimensions. E. O.

INSTRUMENTS NÉOLITHIQEUS, par M. D'ACY. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 274)

M. d'Acy a présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 16 avril 1891, deux gaines en bois de cerf, ornées de dessins et ayant servi à l'emmanchement de haches polies. Il a fait remarquer que les gaines de ce genre étaient fort rares et que toutes, à l'exception d'une seule qui a été figurée par M. Oscar Montelius dans ses Antiquités suédoises, provenaient de Montières, près Amiens.

En réponse à M. Gabriel de Mortillet qui avait émis quelques doutes au sujet de la provenance des gaines présentées par M. d'Acy, ce dernier a répondu que ces objets venaient bien de la terre à briques de Montières. E. O.

STATUES PRIMITIVES DE L'AVEYRON ET DE L'HÉRAULT, par M. Adrien DE MORTILLET. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 516.)

M. Hermet, de Saint-Affrique, a trouvé, dans l'Aveyron, quatre blocs en forme de menhirs, formés de plaquettes de grès de deux mètres de haut et représentant des statues extrêmement grossières sur lesquelles on reconnaît deux yeux, un baudrier en travers de la poitrine, deux bras, une ceinture et deux jambes. M. de Mortillet a retrouvé sur trois menhirs de l'Hérault des sculptures analogues et des images fort semblables ont été découvertes aux environs de Munich et en Transylvanie. Ce sont, dit M. Adrien de Mortillet, avec les pierres de Collorgues (Gard), les plus anciens spécimens de la statuaire dans nos régions. E. O.

SUR UNE SÉPULTURE GAULOISE DÉCOUVERTE A CERNAY-LES-REIMS, par M. BOSTEAUX-PARIS. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 573.)

En sondant le terrain sur l'emplacement des cimetières gaulois des Barmonts (Cernay-les-Reims), M. Bosteaux-Paris découvrit

une tombe qu'il n'avait pas encore fouillée. Cette tombe, orientée de l'est à l'ouest, était remplie de craie au lieu d'être remplie de terre noire comme les autres sépultures du cimetière : elle renfermait un squelette d'adulte, portant une fibule en fer sur la poitrine, un bracelet en bronze au-dessus du coude du bras gauche. Près du bras droit se trouvait un couteau de fer, une de ces pyrites de fer qu'on appelle vulgairement *boule de tonnerre*, et aux pieds gisait un vase en terre noire de facture très primitive. La boule de pyrite était usée d'un côté et sur cette face portait un nucléus ou silex du mont de Berru. M. Bosteaux-Paris se demande si ces objets n'auraient pas servi à faire du feu. E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie, par M. Constantin C. Métaxas. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, nos 17, 19, 21, p. 321, 423, 513, avec fig.)

La région dont M. Métaxas étudie la faune a pour limites au nord le 36e degré de latitude, à l'est les confins du Taurus et toute la chaîne de montagnes qui sépare la Turquie de la Perse, au sud le 36e degré de latitude, à l'ouest le désert syriaque qui s'étend sur la rive droite de l'Euphrate et qui est connu sous le nom de *Schamié*. Cette région est peu montagneuse, dépourvue de grandes forêts et coupée par des déserts brûlés par un soleil ardent, aussi est-elle moins riche en espèces animales que les autres parties du continent asiatique. Pendant un séjour de dix années, M. Métaxas a pu néanmoins y observer un assez grand nombre de Mammifères, d'Oiseaux, de Reptiles et de Poissons qu'il passe en revue et dont il indique les noms arabes. Il insiste particulièrement sur les animaux domestiques dont il décrit et figure les principales races. E. O.

Les Rats du Norfolk, par M. H. B. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 18, p. 412.)

On constate dans le comté de Norfolk une multiplication extraordinaire des Rats que les propriétaires de la région attribuent à la diminution des Belettes et des Fouines, capturées en grand nombre pour être envoyées en Australie afin d'y détruire les Lapins. E. O.

Le Mara ou Lièvre de Patagonie, par M. Pierre-Amédée Pichot. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 20, p. 506.)

Dans une lettre adressée à M. Geoffroy Saint-Hilaire, M. Pierre-Amédée Pichot annonce qu'il a obtenu, le 10 octobre 1891, une nouvelle portée de deux jeunes de son couple de Maras. Ces jeunes ont couru dès leur naissance et forment une petite troupe avec leurs parents et les jeunes de l'année précédente. E. O.

Les Chiens de l'Afrique australe, par M. le Dr Meyners d'Estrey. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 21, p. 555.)

Les Hottentots possèdent une race de Chiens fort laide d'aspect mais excellente pour la garde des troupeaux. Ces Chiens au museau pointu, aux oreilles droites, aux membres grossiers, au poil hirsute et d'un gris sale, veillent avec la plus grande sollicitude sur les animaux qui leur sont confiés, font des rondes nocturnes pour écarter les bêtes féroces qu'ils attaquent au besoin et qu'ils mettent en pièces. E. O.

LISTE DES ESPÈCES CONNUES ET DÉCRITES JUSQU'A CE JOUR DANS LES FAMILLES DES OVIDÉS ET DES CAPRIDÉS, par M. J. HÜET, aide-naturaliste honoraire au Muséum d'histoire naturelle. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, nos 16, 18, 20, 22, p. 241, 369, 470, 561, avec fig.)

Pour terminer l'examen des représentants actuels de l'ordre des Ruminants, M. Hüet passe en revue les différentes espèces de Moutons et de Chèvres, en indiquant leurs caractères distinctifs et leur distribution géographique. E. O.

REVUE DES DERNIERS SYSTÈMES ORNITHOLOGIQUES ET NOUVELLE CLASSIFICATION PROPOSÉE POUR LES OISEAUX, par M. le Dr Alphonse DUBOIS, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 96.)

M. Alph. Dubois croit qu'il n'est pas bien raisonnable de sacrifier complètement les caractères extérieurs de l'oiseau et de ne tenir compte, comme on l'a fait dans ces derniers temps, que des caractères purement anatomiques, qui sont d'ailleurs souvent d'une constatation difficile. Il pense que les systèmes fondés exclusivement sur l'examen de certains organes internes, ou des muscles, ou du squelette, sont entachés des mêmes erreurs que les systèmes établis jadis sur l'examen du bec, des pattes ou des ailes et il signale quelques inconvénients des classifications proposées par Huxley, Sundevall, Sclater et Fürbringer. D'après lui, pour qu'une classification puisse être admise par la généralité des ornithologistes il faut qu'elle soit basée sur un ensemble de caractères tant extérieurs qu'anatomiques, qui permettent d'éviter le démembrement de groupes aussi naturels que ceux des Rapaces ou des Palmipèdes. Aussi, tout en s'inspirant des travaux de MM. Sundevall, Sclater et Huxley, tout en adoptant certaines divisions établies par ces naturalistes, M. Dubois a tenu aussi grand compte de l'aspect extérieur de l'oiseau, de son organisation générale, de ses allures et de ses mœurs. Après avoir partagé, à l'exemple de Sundevall, la classe des Oiseaux en deux sous-

classes, savoir : les *Gymnopœdes* dont les petits naissent nus et faibles et qui comprennent les Passereaux et les Grimpeurs de Cuvier, plus les Pigeons, et les *Ptilopœdes* dont les petits naissent couverts de duvet et qui embrassent tous les autres groupes ornithologiques, il a adopté quatorze ordres qu'il a rangés de la manière suivante : I. *Psittaci* ou Perroquets; II. *Passeres* ou Passereaux; III. *Macrochires* (Oiseaux-Mouches, Martinets, Engoulevents, etc.); IV. *Anisodactylæ* se partageant en : 1° *Aniso-syndactylæ*, dont le pouce seul est dirigé en arrière; 2° *Amphibolæ* dont le premier ou le quatrième doigt est versatile; 3° *Heterodactylæ*, dont les deux premiers doigts sont dirigés en arrière d'une manière permanente et les deux derniers en avant; V. *Zygodactylæ* renfermant tous les anciens Grimpeurs, à l'exception des Perroquets; VI. *Columbæ* ou Pigeons; VII. *Heteroclitæ* (Gangas, Thinocores, Turnix); VIII. *Gallinæ* ou Gallinacés; IX. *Accipitres* ou Rapaces diurnes et nocturnes; X. *Herodiones* (Hérons, Cigognes, Spatules et Flammants); XI. *Grallatores* (partie des Échassiers); XII. *Palamedeæ* (Chaunas et Kamichis); XIII. *Natatores* (Palmipèdes); XIV. *Struthiones* ou Brévipennes. Chacun de ses ordres renferme un certain nombre de familles dont M. Dubois fait l'énumération. E. O.

Les Oiseaux utiles, par M. le Dr C. Trouessart. (1 vol. in-4° avec 44 pl. en couleur. Paris, 1891, J.-B. Baillière et fils, éditeurs.)

Dans ce livre, illustré de 44 planches chromolithographiées, l'auteur insiste particulièrement sur les services que rendent à l'agriculture les Oiseaux insectivores et même divers Oiseaux qui sont considérés à tort comme exclusivement granivores et qui, à certaines époques de l'année, lorsqu'ils nourrissent leurs petits, font aussi une grande consommation d'Insectes. Il réclame en faveur de ces espèces utiles une protection efficace. E. O.

Nouveaux cas d'hybridation observés chez les Batraciens anoures, par M. Héron-Royer. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 75, avec fig.)

M. Héron-Royer, qui avait déjà publié en 1883, dans le *Bulletin*

de la Société zoologique de France (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IV, p. 619), diverses observations sur l'hybridation des Batraciens anoures, a continué, depuis cette époque, ses recherches sur le même sujet et il a réussi à obtenir des produits de l'accouplement d'un mâle d'*Hyla barytonus* avec une femelle d'*H. arborea*, d'un mâle de *Bufo viridis* avec une femelle de *B. arabicus*, d'un mâle de *Discoglossus auritus* avec une femelle de *D. pictus*, d'un mâle de *Bombinator pachypus* et d'une femelle de *B. igneus*, d'un mâle de *B. igneus* et d'une femelle de *B. pachypus*. En donnant des descriptions et des figures des hybrides de ces espèces, M. Héron-Royer constate que presque toujours les produits ont hérité surtout des caractères du père, mais que cependant les descendants des *Bombinator pachypus* et *igneus* semblent ne pas suivre la règle commune. E. O.

Sur la présence de ferments dans les œufs des Crustacés décapodes, par M. F. Heim. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxvi, séance du 8 juillet 1891.)

En examinant les œufs d'un assez grand nombre d'espèces de Crustacés décapodes, M. Heim a reconnu que, conformément aux résultats communiqués par M. le Dr Abelons à la Société de biologie, ces œufs renfermaient des ferments en quantité notable. La présence des ferments paraît être en rapport avec l'existence, dans le vitellus, de glycogène, de graisses fort abondantes et de principes protéiques qui sont assimilés pour la croissance de l'embryon. E. O.

Note sur l'*Aglea lævis*, par M. H. Lucas. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. lxxxix, séance du 27 mai 1891.)

M. H. Lucas a présenté à la Société entomologique des spécimens d'*Aglea lævis* qui ont été trouvés par M. le Dr Harmand dans la Cordillère argentine, à une altitude de 1,800 à 2,000 mètres. Jusqu'à présent cette espèce de Crustacés, rangée par H. Milne Edwards parmi les Décapodes anomoures, n'avait été observée

que dans des régions basses, aux embouchures des fleuves et des rivières. E. O.

ÉTUDES ARACHNOLOGIQUES. 23e MÉMOIRE, par M. Eugène SIMON. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 297.)

XXVII. *Arachnides recueillis dans le Haut-Congo*, par M. Ant. GRESHOFF.

M. Antonin Greshoff, chef des factoreries du Congo de la Nouvelle Compagnie du commerce africain à Rotterdam, a recueilli dans la région du Haut-Congo, à Stanley-Pool et à Kinshassa, de nombreux Arachnides qui ont été envoyés en communication à M. Eug. Simon par M. le Dr A. A. W. Hubrecht, professeur à l'Université d'Utrecht. Parmi ces Arachnides, M. Simon a trouvé les types de deux espèces nouvelles, *Solenothele decemnotata* et *Phoneiusa Greshoffi*. La première appartient à un genre nouveau, voisin des *Ischnocolus*.

XXXVIII. *Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de la famille des* Avicularidæ.

L'auteur décrit, comme espèces nouvelles : *Myrtale Perroti*, de Tamatave (Madagascar); *Atrax modesta*, de Melbourne; *Cyrtauchenius talpa*, de Californie; *Hermacha leporina* et *H. dispar* de Therezopolis, près Rio (Brésil); *Brachythele virgata* de Margelhan (Asie centrale); *B. longitarsis*, de la Californie méridionale; *B. Theveneti*, de Mariposa (Californie); *Hapalothele auricomis*, du Para; *H. albovittata*, de Manaos (province des Amazones), *Macrothele fuliginea*, de Java; *M. insignipes*, de la Nouvelle-Zélande; *Trichopelma flavicomum* de São Antonio de Barra, province de Bahia (Brésil); *Ischnocolus linteatus*, de Pondichéry; *I. aper*, de Batavia; *Phlogius efferus*, d'Ekdor, dans l'île d'Halmahera; *Phl. imbellis*, de Bornéo; *Selenocosmia Hasselti*, de Sumatra; *Eurypelma pulchripes* et *E. campestratum*, du Paraguay; *Avicularia glauca*, de Panama. La première de ces espèces, *Myrtale Perroti*, constitue le type d'un genre nouveau qui forme, avec les genres *Migas* L. Koch et *Moggridgea* Cambr. un groupe très net dans la sous-famille des *Ctenizinæ*. E. O.

VOYAGE DE M. E. SIMON AU VENEZUELA. 16e MÉMOIRE. ARACHNIDES. *CHERNETES* (*PSEUDOSCORPIONES*), par M. Louis BALZAN. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e, 3e et 4e trimestres, p. 497 et pl. 9, 10, 11 et 12.)

M. Simon a récolté, durant son voyage au Venezuela, de nombreux exemplaires de *Chernetes* qu'il a remis à M. Louis Balzan, en même temps qu'une foule de spécimens du même groupe provenant d'autres régions du globe. M. Balzan a trouvé, dans cette importante série, les représentants de 106 espèces, et, à l'aide de ces matériaux, il a pu donner une idée de la distribution géographique des différents genres de Pseudoscorpions, principalement dans l'Amérique du Sud, et présenter un nouveau système de classification de ces Arachnides. En même temps il a fait connaître, dans le travail que nous avons sous les yeux, beaucoup d'espèces nouvelles, savoir : *Atemnus pallidus*, de Sierra-Leone (Afrique occidentale); *A.? subrostrus* de Caracas (Venezuela), *Lamprochernes octentoctus*, de l'Afrique australe; *L. intermedius*, de San-Esteban, de la colonie Tovar (Venezuela) et du Matto-Grosso (Brésil); *L. similis*, de Manaos (bassin de l'Amazone); *L. venezuelanus*, de San-Esteban (Venezuela); *L. ovatus*, de Caraça, province de Minas (Brésil); *L. Thorelli*, de Sumatra; *L. elegans*, *T. subrudis* et *T. subrotundatus*, de la colonie Tovar (Venezuela); *T. Floridæ*, de la Floride; *T. bicolor*, de Caracas et du Petare (Venezuela); *T. albomaculatus*, de la colonie Tovar; *T. armiger*, de Pébas (Pérou); *Chelifer pekinensis*, de Pékin (Chine); *C. Simoni*, de Sierra-Leone; *C. tenuimanus*, de Nossi-Bé (Madagascar); *C. degeneratus*, de la Californie méridionale; *Garypus senegalensis*, du Sénégal; *Olpium cordimanum*, de Caracas; *O. furruliferum*, de Caracas et d'autres localités du Venezuela; *Ideobisium* (nov. gen.) *Ideoroncus* (nov. subgen.) *gracilis*; *Ideobisium Ideoblothrus* (nov. subg.) *similis* et *Ideobisium Ideobisium crassimanum*, de San-Esteban, de Caracas et de Petare; *Microcreagris* (nov. gen.) *gigas*, de Chine; *Chtonius Pseudochtonius* (nov. subgen.) *Simoni*, de Caracas.

A la fin de son Mémoire, M. Balzan indique les dimensions approximatives de diverses parties du corps des espèces de Pseudoscorpions non comprises dans le présent travail. E. O.

FAUNE DES COLÉOPTÈRES DU BASSIN DE LA SEINE, T. V. *PHYTOPHAGA* (suite), par M. L. BEDEL. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 1er, 2e et 3e trimestres.)

Dans cette partie de son ouvrage, l'auteur résume, dans des tableaux dichotomiques, les caractères distinctifs des tribus, des genres et des espèces de Chrysomélides qui se trouvent dans le bassin de la Seine et donne une description de toutes les espèces de cette région (voir pour les parties précédentes de la *Faune des Coléoptères du bassin de la Seine*, *Revue des Trav. scientifiques*, t. I à XI). E. O.

SUPPLÉMENT AU CATALOGUE DES COLÉOPTÈRES DE L'YONNE. EXCURSIONS DANS L'ARRONDISSEMENT D'AVALLON, par M. Louis BEDEL. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 4e semestre, p. 575.)

M. L. Bedel a exploré, d'abord seul, au mois de juin 1889, et l'année suivante, vers la même époque, en compagnie de M. Charles Brisont de Barneville, l'arrondissement d'Avallon qui avait déjà été signalé à l'attention des entomologistes par M. de la Brûlerie et par MM. Loriferne et Poulain. Cet arrondissement, où des collines arides de calcaire jurassique succèdent brusquement à de profondes vallées granitiques, possède, en effet, quelques espèces méridionales associées à celles des climats froids et des contrées montagneuses. MM. Bedel et Brisout de Borneville y ont fait des récoltes fructueuses et y ont trouvé près de 300 espèces dont ils donnent l'énumération et qui ne figurent point dans le *Catalogue des Coléoptères du département de l'Yonne*, de MM. Loriferne et Poulain (Auxerre, 1889 et *Bull. de la Soc. des sciences historiques et nationales de l'Yonne*, 1881 et 1888). Sur ce nombre une vingtaine n'avaient pas encore été signalées dans le bassin de la Seine.

Après avoir donné la liste des espèces qu'il a rencontrées, M. Bedel reproduit la description de la *Phyllotreta gallica*, publiée en 1891 par M. Ch. Brisout de Barneville (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, p. CLXXXV ; voir ci-dessus, *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 558) en y ajoutant de nouveaux renseignements sur les caractères et les mœurs de cette petite Altise qui paraît vivre surtout sur l'*Iberis amara* et qui a été retrouvée en Dordogne par M. Chevrolat. E. O.

NOTES SUR QUELQUES COLÉOPTÈRES DE L'AFRIQUE INTERTROPICALE ET DESCRIPTIONS D'ESPÈCES NOUVELLES, par M. L. FAIRMAIRE. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 1er trimestre, p. 231 et pl. 5, et 2e trimestre, p. 241.)

Les espèces nouvelles sont décrites sous les noms d'*Eccoptoptera labrata*, *Tefflus Bertherandi*, *Dacne grandipennis*, *D. longiusculus*, *D. curvipes*, *D. natalensis*, *D. opacicollis*, *D. substriata*, *Platydacne vittulata*, *Sosylus bistriatus*, *Catharsius semirubidus*, *C. rubidus*, *C. Auberti*, *C. abortivus*, *Onthophagus rectefurcatus*, *Trochalus maculiscutum*, *Anomala stigmaticollis*, *A. pygialis*, *Cephisodotus rufocastaneus*, *Phyllognathus degener*, *Eudicella Bertherandi*, *Evides Kerremansi*, *Chrysobothris abyssinica*, *C. læviscutata*, *Discoderes subcornutus*, *Agrilus cycloderus*, *Alaus Rochebrunei*, *Laius trinoctialis*, *Melittomma Auberti*, *Macrotelus Belamyi*, *Thalpophila carinifrons*, *T. reticulata*, *Mesostenopa occidentalis*, *Moluris tentyrioides*, *Phrynocolus cultratus*, *Anemia ovatula*, *A. thoracica*, *Cyptus intermedius*, *Gargillus trispinosus*, *G. bicornutus*, *Hypophlocus teredoides*, *Nyctobates senegalensis*, *N. fasciolatus*, *N. distinguendus*, *N. rufoplagiatus*, *Derosphærus rufofasciatus*, *D. rugulicollis*, *Menophilus quadriplagiatus*, *Achrostus rufonitens*, *Anephyctus hirtulus*, *Odontopus major*, *Prioscelis obsoletus*, *Adonicus purpuripennis*, *Hoplonyx rufopictus*, *Gonocnemis Raffrayi*, *G. foveicollis*, *G. reflexicollis*, *G. incostata*, *Crypsinous acutispina*, *Plintochrous Gounellei*, *Xanthotopia tripartita*, *Systates corinthius*, *Aclees senegalensis*, *Stigmatrachelus aurosparsus*, *Gnatholea denticollis*, *G. bialbata*, *Anoplostetha diversiventris*, *Dichostathes tubericollis*, *Sternotomis callais*, *Chrysomela Tientaini*, *Patrisma pyramidalis*, *Fatua sulcicollis*. Elles proviennent de Mozambique, du Zambèze, de l'île Zanzibar et de la côte voisine, d'Abyssinie, du Sennaar, du pays des Nyams-Nyams, de l'Afrique centrale, de la région des Grands-Lacs, de Natal, du Congo, du Gabon, du Niger français, du pays des Ashantis, de Sierra-Leone, etc. Plusieurs d'entre elles constituent les types de genres nouveaux : *Platydacne*, *Cephisodotus*, *Gargillus*, *Achrostus*, *Anephyctus*, *Adonicus*, *Crypsinous*, *Plinthochrous* et *Patrisma*. E. O.

DESCRIPTIONS DE DEUX COLÉOPTÈRES NOUVEAUX DE LA CAFRERIE, par M. L. FAIRMAIRE. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXXIX, séance du 27 mai 1891.)

M. L. Fairmaire a reçu de M. L. Péringuey deux espèces de Coléoptères, provenant du nord de la Cafrerie qui lui paraissent nouvelles et qu'il désigne sous les noms de *Cimicia spinipes* et de *Chelysida Peringueyi*. Le premier de ces Insectes, qui ressemble beaucoup à une Punaise de lits, constitue le type d'un nouveau genre. E. O.

DIAGNOSES DE DEUX COLÉOPTÈRES NOUVEAUX, par M. L. FAIRMAIRE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXCII, séance du 23 décembre 1891.)

M. Fairmaire nomme *Cladognathus Umhangi* et *Anomalipus expansicollis* ces deux espèces nouvelles dont la première provient de Zanzibar et la seconde de Mozambique. E. O.

UN *HYDROPORUS* NOUVEAU POUR LA FAUNE FRANÇAISE, par M. G. ODIER. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXXIX, séance du 27 mai 1891.)

M. G. Odier a capturé, au printemps de 1891, dans deux localités différentes, dans les marais de Saint-Martin-Longueau, près Pont-Sainte-Maxence (Oise) et dans les marais de Merlimont (Pas-de-Calais), l'*Hydroporus notatus* Sturm qui n'avait pas encore été observé dans notre pays. E. O.

ESSAI MONOGRAPHIQUE DE LA FAMILLE DES *GYRINIDÆ*, 2e Supplément, par M. le Dr Maurice RÉGIMBART. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LX, 4e trimestre, p. 663 et pl. 18 et 19.)

Depuis la publication, dans les *Annales de la Société entomologique de France*, en 1886, du *Premier Supplément à son Essai mo-*

nographique sur la famille des Gyrinidæ, M. le Dr Régimbart a continué à recevoir une grande quantité de Coléoptères de cette famille et il a trouvé dans le nombre les types de beaucoup d'espèces nouvelles. En même temps l'étude des matériaux qui lui sont parvenus lui a permis de mieux connaître des espèces précédemment décrites, et par suite il s'est trouvé conduit à refaire un Catalogue qui ne comprend pas moins de 335 numéros. Les espèces nouvelles sont décrites dans le travail de M. Régimbart sous les noms de *Porrhorhynchus Landaisi*, *Aulonogyrus alternatus*, *Gyrinus natalensis*, *G. atlanticus*, *G. superciliaris*, *G. smaragdinus*, *Gyretes Pipitzi*, *G. quadrispinosus*, *G. lojensis*, *G. inflatus*, *Orectochilus incrassatus*, *O. Landaisi*, *O. sublineatus*, *O. figuratus*, *O. chinensis*, *O. Severini*, *O. tonkinensis*, *O. cuneatus*, *O. florensis*, *O. nigricans*, *O. sulcipennis*, *O. hæmorrhous*, *O. fusiformis*, *O. Castetsi*, *O. murinus*, *O. undulans*, *O. obtusipennis*. *O. cylindricus*, *O. Cardoni*, *Orectogyrus grandis*, *O. zanzibaricus*, *O. vestitus*, *O. hastatus*, *O. gymonotus*, *O. prolongatus*, *O. vicinus*, *O. sexualis*, *O. conjungens*, *O. angularis*, *O. jucundus*, *O. Demeryi*, *O. elevatus*, *O. discors*, *O. Mocquerysi*, *O. pictimanus* et *O. purpureus*.

Elles proviennent du Tonkin, de la Birmanie, des environs de Darjeeling, de Shanghaï, de Madras, de Célèbes, des Açores, du Sénégal, de Sierra-Leone, de Liberia, du Gabon, du Congo, de Natal, du Transvaal, de Zanzibar, de Madagascar, des bords du fleuve des Amazones, de Loja (Équateur), du Matto-Grosso (Brésil), du Paraguay, etc. E. O.

Voyage de M. E. Simon aux iles Philippines. 2e Mémoire. Psélaphides, par M. Achille Raffray. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 473 et pl. 14.)

Avant le voyage de M. Simon aux Philippines on ne connaissait qu'un seul Psélaphide de cet archipel, M. Simon en a découvert 13 espèces et dans la collection formée par M. G.-A. Baer, M. Raffray a trouvé quatre autres espèces, ce qui porte à 18 le nombre des Psélaphides actuellement connues des îles Philippines. La plupart de ces formes sont indo-malaises; une seule est spéciale à l'archipel ; une autre est cosmopolite ; une autre australienne et le reste est asiatique, indo-australien ou indo-

japonais. Les espèces nouvelles sont décrites par M. Raffray sous les noms d'*Euplectus crassipes*, *Batrisus cavicola*, *B. verticinus*, *Batrisodes squamiceps*, *B. tumidipes*, *B. clavipes*, *B. hamatipes*. *Rybaxis gladiator*, *R. simoniana*, *Bryaxis* (subg. *Reichenbachia*) *manillensis*, *B.* (*R.*) *laticollis*, *B.* (*R.*) *dama*, *Bryaxis* (nov. subgen. *Anasis*) *lævicollis*, *Tyraphus Baeri* et *Tmesiphorus Simoni*. Le même naturaliste fait connaître en même temps *Bryaxis* (*Reichenbachia*) *tubericollis*, de Singapore, *B.* (*R.*) *budha*, *B.* (*R.*) *loti* et *B.* (*R.*) *Castelnaudi*, de Siam et *Tyraphus pilosus*, du Tonkin.

E. O.

Voyage de M. E. Simon aux iles Phillippines (mars et avril 1890). 1er Mémoire. *Scydmænidæ*, par M. Camille Schaufuss. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 333.)

L'auteur donne en latin la description de trois espèces de Scydménides qu'il nomme *Cyrtoscydmus fundæbraccatus*, *C. Manillæ*, et *Scydmænus antipolensis* et dont les types ont été recueillis par M. Simon à Antipolo (province de Moronga, Luçon) et à Manille.

E. O.

Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 13e Mémoire. *Elateridæ*, par M. Ed. Fleutiaux. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 274.)

Dans les collections recueillies par M. E. Simon au Venezuela et qui ont déjà fourni les matériaux de nombreux mémoires, publiés dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, X et XI), M. Ed. Fleutiaux a trouvé 52 espèces d'Élatérides, et dans ce nombre, 22 formes nouvelles dont il donne la description. Ces espèces nouvelles sont appelées *Heterocrepidius* (?) *Simoni*, *H.* (?) *estebanus*, *Anoplischius cattleyæ*, *Atractosomus colombicus*, *Monocrepidius caracasanus*, *M. numerosus*, *M. proximus*, *M. incommodus*, *Æolus variabilis*, *Æ. trisignatus*, *Æ. Simoni*, *Æ. flavus*, *Pomatochilus colombicus*, *P. minutissimus*, *Triplony-*

chus Steinheli (? *Horistonotus exoletus Steinh.*), *T. dubius*, *Horistonotus Simoni*, *H. vittatus*, *H. quadrinotatus*, *Esthesopus Candezi*, *E. amplicollis*, *E. minutus*. E. O.

Elateridæ de la Nouvelle-Calédonie et dépendances, par M. Ed. Fleutiaux. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 387 et pl. 8.)

L'auteur mentionne ou décrit 25 espèces d'Élatérides qui se trouvent à la Nouvelle-Calédonie et dans les îles voisines et parmi lesquelles il y en a plusieurs qui sont nouvelles pour la science. Ces dernières sont appelées *Monocrepidius limbithorax* (Fauv.), *Elater Fauveli*, *Megapenthes tricarinatus* (Fauv.), *M. caledonicus*, *Pyrophorus rotundicollis*, *P. caledonicus*, *Nycterolampus velutinus* (Fauv.), *Ochosternus Montrouzieri*, *O. dubius*, *O. punctiger* (Fauv.), *O. canalensis*, *O. caledonicus* (Fauv.), et *Macromalocera caledonica*. E. O.

Note sur quelques Élatérides, par M. H. du Buysson. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. ch, séance du 24 juin 1891.)

D'après M. du Buysson l'*Athous crenatostriatus* Reiche (1869) a été décrit d'après un individu anormal d'*A. subtruncatus* Muls. et Guilb. (1856), l'*A. virgatus* Reiche (1863) se rapporte encore à la même espèce, l'*A. conicicollis* Desbr. (1870) n'est qu'une variété de l'*A. vittatus* Fabr. (1792) et l'*A. Starcki* Kœnig ms., rapporté d'abord à l'*A. dahuricus* Cand., n'est qu'une variété de l'*A. gurgistanus* Feld. E. O.

Descriptions de neuf espèces nouvelles d'Élatérides rapportées de la Haute-Syrie et de l'Asie Mineure par M. C. Delagrange, par M. H. du Buysson. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxxxvii, séance du 14 octobre 1891.)

Les neuf espèces décrites dans cette note sont : *Limonius elegans*, *Prosternon* (*Corymbites*) *syriacus*, *Adelocera Delagrangei*, *Cardio-*

phorus nigratissimus, *C. turgescens*, *Elater oscellatus* et *E. lubricus*, d'Akbès, région de l'Amanus (Syrie septentrionale); *Ischnodes languidus* et *I. picinus* de Smyrne. E. O.

Études sur la distribution géographique des Malacodermes, par M. J. Bourgeois. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 337, avec une carte coloriée.)

Il résulte des recherches de M. Bourgeois que la tribu des Lycides compte des représentants dans toutes les régions zoogéographiques à l'exception de celle qui correspond aux Terres australes, mais qu'elle fait défaut dans certaines parties de ces régions, par exemple dans les îles Atlantides, à la Nouvelle-Calédonie, à la Nouvelle-Zélande, au Chili et en Patagonie. Trois types (*Lycus*, *Plateros* et *Lygistopterus*) se rencontrent dans toutes les régions et cinq types (*Lycus*, *Calopteron*, *Dictyopterus*, *Plateros*, *Lygistopterus*) sont communs aux deux continents. Un seul type (*Thonalmus*) est spécial au Nouveau-Monde, tandis que l'Ancien-Monde en possède sept (*Macrolycus*, *Cladophorus*, *Atelius*, *Trichalus*, *Metriorrhynchus*, *Dilophotes*, *Dexoris*). D'autre part l'hémisphère austral n'a qu'un seul type spécial (*Trichalus*), tandis que l'hémisphère boréal en a quatre (*Macrolycus*, *Thonalmus*, *Dictyopterus* et *Dexoris*). Huit autres types (*Lycus*, *Calopteron*, *Cladophorus*, *Atelius*, *Metriorrhynchus*, *Plateros*, *Lygistopterus* et *Dilophotes*) se trouvent à la fois dans les deux hémisphères. En revanche, à l'exception du *Dictyopterus aurora*, qui est commun aux régions arctiques des deux mondes, aucune espèce n'est commune à l'Ancien et au Nouveau-Continent. La région arctique, telle que le délimite le Dr Trouessart dans sa *Géographie zoologique* (p. 21), ne présente pas de formes spéciales. Un dixième seulement des espèces connues de Lycides se rencontre dans les régions paléarctique et néarctique et la majorité des espèces de ce groupe habite la région néotropicale. Au contraire, les îles de l'océan Pacifique sont extrêmement pauvres en Lycides.

En envisageant la répartition géographique des genres et des espèces de Lycides, M. Bourgeois a constaté que leurs aires de distribution offraient de nombreux points de contact avec les aires indiquées par Wallace pour les animaux supérieurs. E. O.

CONTRIBUTIONS A LA FAUNE INDO-CHINOISE. 7e MÉMOIRE. *MALACODERMATA* (*CLERIDÆ*, *LYCTIDÆ*, *EROTYLIDÆ*, *ENDOMYCHIDAE*), *PHYTOPHAGA* (*CASSIDIDÆ*, *COCCINELLIDÆ*), par M. H. S. GORHAM. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 397.)

Pour faire suite aux mémoires qui ont été publiés dans le même recueil, sur les Coléoptères de l'Indo-Chine, par MM. Ed. Fleutiaux, M. Régimbart, H. W. Bates, Ed. Lefèvre, E. Allard, J. Baly et J. Bourgeois (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X et XI), M. H. S. Gorham donne une liste de 52 espèces de Malacodermes et de Phytophages provenant de la Cochinchine, du Cambodge, du Laos, de l'Annam, etc. Deux de ces espèces sont décrites comme nouvelles : ce sont *Engonius gratus* de Pnomh-Penh et *Cælophora subustulata*, de Pnomh-Penh, de Tourane et de Hué.

E. O.

MALACHIDÆ. MALACHIDES D'EUROPE ET PAYS VOISINS (suite), par M. Elzéar ABEILLE DE PERRIN. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 1er trimestre, p. 115, 2e et 3e trimestres, p. 405 et pl. 6 et 7.)

Dans la suite de ce travail dont nous avons déjà analysé la première partie (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 617), M. El. Abeille de Perrin fait connaître encore quelques espèces et variétés nouvelles de Malachides, telles que *M. flavipalpis*, des montagnes du Talych (Transcaucasie); *Callotroglops albozonatus* var.? *cyaneicollis*, de Smyrne; *C. albozonatus* var.? *atticus*, du Taygète; *Attalus ætnensis*, de Catane (Sicile); *Cyrtosus* (*Homogynes*) *Baudii*, de la Sierra Nevada; *C. dispar* var. *variicollis*, de Toscane; *Malachius ensiculus* des monts Amanus (Syrie); il décrit en outre un grand nombre d'espèces déjà signalées par différents auteurs et donne le catalogue complet des Malachides qui ont été rencontrées jusqu'à ce jour en Europe et dans les contrées limitrophes.

E. O.

Sur la présence en France des variétés ou sous-variétés *femoralis* Zett. et *nigricollis* Seidl. de *Clerus* (s. g. *Thanasinus*) *rufipes* Brahm, par M. M. Pic. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. xvc, séance du 10 juin 1891.)

M. Pic a pris trois exemplaires de ces deux variétés en battant un Pin, sur le mont Canigou. E. O.

Sur les mœurs de *Hedobia regalis*, par M. F.-A.-G. Poitevin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clii, séance du 28 octobre 1891.)

Des branches mortes de *Juglans regia* recueillies par M. Poitevin, au mois d'octobre 1890, étaient creusées sous l'écorce de galeries aboutissant à des cavités ovoïdes contenant des coques blanches très fragiles qui renfermaient des *Hedobia regalis*, pour la plupart à l'état d'Insectes parfaits. Ces Insectes, après avoir passé l'hiver engourdis, percèrent leurs coques et sortirent au mois de mai 1891. Les mêmes branches fournirent des nymphes de *Grammoptera ruficornis* Fabr. qui étaient incluses dans des galeries identiques à celles qui contenaient les *Hedobia regalis*. M. Poitevin est donc porté à croire que cette dernière espèce est parasite de *Grammoptera ruficornis*. Il se propose de vérifier le fait.

E. O.

Voyage de M. E. Simon au Venezuela. 14e Mémoire. *Nitidulidæ*, *Monotomidæ*, par M. Ant. Grouvelle. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 8e trimestres, p. 813, avec fig.)

Sur 37 espèces de *Nitidulidæ* qui sont mentionnées dans ce Mémoire, trois sont décrites comme nouvelles, savoir : *B.* (*Liparopeplus*) *Simoni*; *Stelidota marginata* et *Strongylus exilis*. La famille des *Monotomidæ* n'était représentée, dans la collection réunie par M. Simon, que par une seule espèce, *Hesperobænus rhisophagoides* Reit., venant de Corosal. E. O.

NOTE SUR LE GENRE *SYMBIOTES*, par M. H. DU BUYSSON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XCV et CLX, séances du 10 juin et du 11 novembre 1891.)

M. du Buysson avait cru trouver dans l'intéressant ouvrage de M. L.-G. Neumann, professeur à l'École vétérinaire de Toulouse (*Traité des maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques*, Paris, 1881, p. 107), la preuve que le nom de *Symbiotes* donné par Redtenbacher (*Faun. austr.*, 1858, 2e édit., p. 371) à un genre de Cryptophagides, avait été employé précédemment par Gerlach (*Krätze und Räude*, 1857) pour désigner un genre d'Acariens de la gale, et il avait proposé en conséquence de donner au genre de Cryptophagides appelé *Symbiotes* le nom nouveau d'*Eponomastus*; mais de nouvelles investigations ont changé son opinion à cet égard. Les recherches auxquelles il s'est livré lui ont démontré, en effet, que M. Neumann avait dû être induit en erreur par différents Catalogues et qu'en réalité le nom de *Chorioptes* créé par P. Gervais, en 1859, pour un Acarien de la Chèvre, devait être substitué à celui de *Symbiotes*, donné par Gerlach en 1857, était déjà employé antérieurement, en 1849, par Redtenbacher dans la première édition de sa *Fauna austriaca*. En conséquence M. du Buysson déclare que le nom nouveau qu'il proposait doit être considéré comme non avenu, de même que le nom de *Microchondrus*, créé en 1854 par Wollaston, pour le même genre de Coléoptères. E. O.

VOYAGE DE M. E. SIMON AU VENEZUELA. 15e MÉMOIRE : COLÉOPTÈRES. LAMELLICORNES, par M. le Dr E. CANDÈZE. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e semestres, p. 329.)

M. le Dr Candèze donne une liste de 54 espèces de Lamellicornes dont plusieurs sont mentionnées comme étant probablement nouvelles, mais ne sont pas décrites. E. O.

SUR UN CAS TÉRATOLOGIQUE OBSERVÉ CHEZ UN *GOLOFA ÆACUS* BURM., par M. H. LUCAS. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CIV, séance du 24 juin 1891.)

En enregistrant les Lamellicornes du Venezuela, donnés au

Muséum par M. E. Simon, M. H. Lucas a remarqué, chez un mâle du *Golofa Æacus*, une anomalie singulière consistant dans une déviation de la corne céphalique et une atrophie partielle de l'armure thoracique. E. O.

Mœurs et métamorphoses de *Emenadia flabellata* F., Insecte coléoptère de la famille des Rhipidophorides, par M. le Dr A. Chobaut. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 447 avec fig. et *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891, séance du 9 février.)

M. le Dr Chobaut et M. Nicolas ont récolté au mois de février 1890, à Morières (Vaucluse), un certain nombre de nids d'*Odynerus nidulator* Sauss. établis dans la cavité cylindrique de Roseaux de Provence (*Arundo donax*). L'un de ces Roseaux ne contenait que trois cellules avec trois larves jaunâtres. Au premier abord, celles-ci ne différaient en rien des autres larves d'*Odynerus nidulator*, mais en les examinant de plus près, M. Chobaut constata qu'elles étaient d'une teinte plus blanchâtre et d'un autre côté M. J.-H. Fabre remarqua que le tampon terminal du Roseau était fait de terre battue au lieu d'être formé de terre gâchée et de petits fragments de bois, comme c'est la règle chez l'*Odynerus nidulator*. Il était donc probable que ce nid et ces larves appartenaient à une autre espèce d'Odynère. Vers le commencement de juin, les larves étaient devenues d'un blanc laiteux, ce qui annonçait une nymphose prochaine. Un matin M. Chobaut les trouva portant chacune une petite larve parasite collée à la face ventrale. Ces larves parasites se nourrirent si avidement aux dépens de leurs hôtes qu'elles n'en laissèrent que la peau et les mandibules. Trois ou quatre jours après elles se changèrent en nymphes et du 4 au 6 juillet eut lieu l'éclosion de l'insecte parfait dans lequel M. Chobaut reconnut l'*Emenadia flabellata* F. Deux jours après leur éclosion les *Emenadia* laissèrent échapper de leur anus un méconium verdâtre, qui vint se déposer sur la cloison formant le diaphragme antérieur de la loge et en transforma la terre en une boue facile à déblayer. C'est sans doute à ce point que les Insectes exercent leurs efforts pour conquérir leur liberté.

M. Chobaut, après avoir largement ouvert le Roseau, le renfer-

ma dans un tube de verre bouché à ses deux extrémités, puis, désireux d'étudier les mœurs des *Emenadia*, il lâcha ces insectes dans un grand bocal dont le fond était garni de sciure de bois et qui renfermait des tiges fleuries de Panicaut des champs (*Eryngium campestre*). L'accouplement eut lieu et le 18 juillet une des femelles effectua sa ponte. Les œufs, exposés à une température de 20 à 30 degrés centigrades, changèrent bientôt de couleur, et dans les premiers jours d'août il en sortait des triongulins dont M. Chobaut put prendre un croquis et une description. La plus grande partie des métamorphoses de l'*Emenadia flabellata*, sur laquelle rien ou presque rien n'avait été publié, se trouve désormais connue et tout porte à croire que cette espèce, qui ne se nourrit nullement de la moelle de la tige de l'*Eryngium campestre*, comme le dit Farines (*Ann. des Sciences naturelles*, 1826, t. VIII, p. 244) mais qui est parasite d'une espèce d'Odynère, attaque sa victime à la façon du *Rhipiphorus punctatus*, parasite des Guêpes sociales et se comporte absolument comme ce dernier insecte, récemment étudié par M. le Dr Chapman et M. Murray. E. O.

Note sur un *Brachycerus* de Madagascar, par M. G.-A. Poujade. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxviii, séance du 8 juillet 1891.)

M. Poujade a fait passer sous les yeux de ses collègues de la Société entomologique un *Brachycerus* vivant provenant de Morondava (côte ouest de Madagascar). D'après les renseignements qui lui ont été communiqués par M. Grandidier en lui remettant cet insecte, les Malgaches, et surtout les femmes, portent de ces Brachycères vivants, en guise d'ornements ou de fétiches. E. O.

Examen critique de quelques types de Curculionides du genre *Apion* appartenant au Musée de Stockholm, suivi de notes synonymiques, par M. J. Desbrochers des Loges. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 317.)

Grâce à la bienveillance de l'administration du Musée de Stockholm, M. Desbrochers des Loges a pu examiner les types des

Apion de la collection Schönherr et les comparer aux espèces décrites ou mentionnées par Wencker et par divers auteurs. Il a pu également contrôler la valeur et établir la synonymie d'un grand nombre d'autres formes du même groupe, qui sont représentées dans sa collection ou qui lui ont été envoyées en communication.

E. O.

DESCRIPTIONS DE DEUX ANTHRIBIDES INDO-CHINOIS NOUVEAUX, par M. P. LESNE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XCI, séance du 27 mai 1891.)

Ces deux espèces nouvelles d'Anthribides, décrites d'après des spécimens de la collection du Muséum, sont appelées *Lithocerus Paviei* et *Eugigas Harmandi*; la première a été rencontrée par M. Pavie dans le royaume de Siam, entre Chatabourm et Battambang, en mai 1885; la seconde a eté trouvée par le même voyageur dans le Cambodge et par M. le Dr Harmand et M. Pierre en Cochinchine.

E. O.

MONONYCHUS SALVIÆ GERM. EST SYNONYME DE *M. PUNCTUM-ALBUM* HERBST, par M. H. DU BUYSSON. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. XCIV, séance du 10 juin 1891.)

M. H. du Buysson a recueilli le 31 mai, sur les fleurs des Iris de la pièce d'eau du Vernet, un grand nombre de Curculionides, les uns noirs, les autres grisâtres, se rapportant aux deux formes désignées sous les noms de *Mononychus salviæ* et de *M. punctum-album*, et il a pu constater que ces deux formes, qu'il avait déjà pu voir se développer côte à côte, ne constituaient qu'une seule et même espèce, les accouplements s'effectuant indifféremment entre individus de même couleur ou de couleur différente.

E. O.

Un exemple de mimétisme, par M. L. Fairmaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXI, séance du 22 avril 1891.)

M. Fairmaire a mis sous les yeux de ses collègues un exemplaire de *Littinus nigrocristatus* Coq. provenant de Madagascar, avec un rameau couvert d'un Lichen qui reproduit la sculpture et la coloration de l'insecte. Ce rameau lui a été envoyé par M. Dohrn, de Stetttin. E. O.

Description d'un nouveau Longicorne, *Phytœcia Ludovici*, par M. M. Pic. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXXIV, séance du 14 octobre 1891.)

Après avoir dit quelques mots de la *Phytœcia murina* Mars., dont il avait déjà parlé dans une note insérée dans la *Feuille des jeunes Naturalistes* (n° 246, p. 139), M. Pic donne la description d'une nouvelle espèce de *Phytœcia*, qui provient de Sarepta et qu'il appelle *Phytœcia Ludovici*, en l'honneur du savant entomologiste autrichien Ludwig Ganglbauer. E. O.

Description d'un Longicorne nouveau, par M. M. Pic. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXVII, séance du 13 mai 1891.)

Le nom de *Dorcadion Beloni* est donné par M. Pic à cette espèce nouvelle qui est probablement originaire de Sibérie et qui se rapproche du *D. nobilis* Hampe. E. O.

Capture au Caire d'une espèce de *Chlamys* sur l'*Acacia nilotica*, par M. A. Hénon. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXIV, séance du 22 juillet 1891.)

Cette espèce, que M. Hénon considère comme nouvelle, se rapproche de celle qui a été trouvée à Aden par M. C. Simon, sur la *Sueda monoica*. E. O.

Voyage de M. Émile Gounelle au Brésil. Eumolpides (suite), par M. Édouard Lefèvre. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 286.)

La première partie de ce Mémoire a été publié en 1888 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 165). Dans la seconde partie, l'auteur fait connaître encore un grand nombre d'espèces nouvelles, qu'il nomme *Spintherophyta aciculata*, *Sp. bahiensis*, *Teaspes costata*, *T. velutina*, *T. striatopilosa*, *Metaxyonycha Gounellei*, *Colapsis consentanea*, *C. alternata*, *C. geniculata*, *C. densicollis*, *C. luteipes*, *C. minuta*, *Podoxenus eximius*, *Rhabdopterus chalceus*, *Corysthea cribrata*, *Tymnes brasiliensis*, *T. Gounellei*, *Argoa bahiensis*, *Typophorus signatus*, *Endocephalus fulvicollis*, *Colaspoides lurida*, *C. suturalis*, *C. plagiata*. E. O.

Description d'un Coléoptère nouveau de la famille des Clytrides, par M. E. Lefèvre. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxxiii, séance du 25 novembre 1891.

Cette espèce nouvelle est écrite sous le nom de *Diapromorpha ingens*; elle provient du Gabon et est représentée au Congo par une variété à élytres sans taches. E. O.

Description d'un Coléoptère nouveau de la famille des *Galerucidæ*, par M. C. Demaison. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxciv, séance du 23 décembre 1891.)

M. Demaison donne le nom de *Calomicrus apicalis* à cette espèce nouvelle, qui a été trouvée à Akbès (Syrie) par M. Ch. Delagrange et qui est voisine du *C. circumfusus* et du *C. apicalis*.

E. O.

Note sur les Champignons parasites des Acridiens, par MM. J. Künckel d'Herculais et C. Langlois. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. civ, séance du 24 juin 1891.)

Il résulte des observations de MM. Künçkel d'Herculais et Langlois, observations dont les résultats ont été communiqués à la Société d'agriculture d'Alger dans la séance du 30 mai 1891, que c'est toujours après que les Criquets pèlerins se sont appariés, accouplés et qu'ils ont pondu, qu'ils meurent contaminés par une affection cryptogamique, que le développement du Champignon parasite exige des conditions toutes spéciales, que l'affection cryptogamique est superficielle et que, par conséquent, il faut renoncer aux espérances fondées sur un mode de destruction des Criquets pèlerins à l'aide de Champignons parasites développés artificiellement. E. O.

Note sur le Champignon parasite des Criquets pèlerins, par M. A. Giard. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cviii, séance du 24 juin 1891.)

M. Giard a reconnu que, comme le supposaient MM. Künckel d'Herculais et Langlois, le Cryptogame parasite des Criquets pèlerins est voisin du *Polyrhizium leptophyei* Gd., mais qu'il doit constituer un genre nouveau dans le groupe des Cladosporiées entomophytes et être appelé *Lachnidium acridiorum* Gd. Il croit maintenant, comme MM. Künckel et Langlois, qu'au point de vue pratique il y a peu d'espoir à fonder sur ce Champignon pour la destruction des Acridiens d'Algérie. E. O.

Observations sur le même sujet, par M. J. Gazagnaire. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cix, séance du 24 juin 1891.)

M. Gazagnaire rappelle que, dans la séance du 11 juillet 1888, tout en partageant les espérances que faisaient naître les tentatives faites en Russie et mises en lumière par M. le Dr Laboulbène, il avait insisté pour que l'on n'abandonnât pas la méthode pra-

tique et que l'on s'en tînt jusqu'à nouvel ordre au programme de défense exposé par M. J. Künckel. Des observations récentes ayant montré qu'il faut renoncer à l'espoir de détruire les Acridiens par des Champignons parasites, M. Gazagnaire pense qu'il faut poursuivre, en le perfectionnant, le système de défense adopté et il a la conviction que l'on arrivera ainsi sinon à anéantir les Acridiens, du moins à diminuer les effets désastreux de leurs incursions.

E. O.

Les Acridiens; leurs invasions en Algérie et en Tunisie. Moyen rationnel de destruction, par M. Decaux, membre de la Société entomologique de France. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 23, p. 638.)

M. Decaux, considérant que les nombreux moyens employés jusqu'ici pour la destruction des Acridiens coûtent beaucoup trop d'argent et exigent un travail excessif, voudrait que l'on recourût désormais à l'intervention des auxiliaires naturels de l'homme, tels que les Lézards, les Étourneaux, l'Alouette, la Caille, la Perdrix, l'Outarde qui pourraient être protégés efficacement par de simples arrêtés de M. le gouverneur géuéral de l'Algérie et des autorités tunisiennes. Il aurait encore plus de confiance dans les services que les Crapauds indigènes seraient à même de rendre et, d'après les expériences auxquelles il s'est livré, il ne doute pas que ces Batraciens, introduits et propagés dans les territoires envahis par les Acridiens, ne soient à même, en quelques années, d'entraver la multiplication des Insectes dévastateurs. E. O.

Note sur le *Megalodon Blanchardi*, par M. Ch. Brongniart. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxxvi, séance du 25 novembre 1891.)

Le nom de *Megalodon*, proposé par Brullé en 1836, ayant été appliqué antérieurement à un Mollusque et à un Poisson fossile, M. Ch. Brongniart propose de désigner sous le nom nouveau

d'*Eumegalodon* le genre de Locustides auquel appartient l'espèce qu'il a décrite sous le nom de *Megalodon Blanchardi* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 528). E. O.

Descriptions de quelques Hémiptères nouveaux du Sénégal, par M. le Dr V. Signoret. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 467, avec fig.)

Cette notice, qui avait été remise par M. le Dr Signoret à M. Fairmaire pour un Catalogue des Insectes du Sénégal, renferme la description de plusieurs espèces nouvelles, qui sont appelées *Splonia acutalis*, *Durmia obtusa*, *Tupalus annulatus*, *Eumerus decoratus*, *Opsicætus fuscus* et *Oxypleura basalis*. La première constitue le type d'un genre nouveau qui se place entre les genres *Propetes* Walk. et *Wolfella* Sign. et près du genre *Ectupon* Sign., trois genres américains. E. O.

Description d'une nouvelle espèce du genre *Leptopus* Latr., par M. E. Bergroth. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cli, séance du 28 octobre 1891.)

Cette espèce nouvelle, appelée *Leptopus strigipes*, provient de Madagascar et se place à côté du *Leptopus assuanensis* Costa. Jusqu'à présent le genre *Leptopus* n'avait été signalé que dans les pays baignés par la Méditerranée et en Nubie. E. O.

Notice sur une Cochenille, *Rhizœcus falcifer* Künckel, vivant sur les racines des Vignes en Algérie, par MM. J. Künckel d'Herculais et Saliba. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxvi, séance du 8 juillet 1891.)

En 1878, M. J. Künckel avait décrit et figuré, dans les *Annales de la Société entomologique de France*, une Cochenille aveugle, qu'il avait rencontrée dans les serres du Muséum, sur les racines d'un Palmier d'Australie, *Leafosthia elegans*, puis sur un autre

Palmier d'un genre très voisin, *Ptychosperma Alexandræ*, et il avait donné à ce parasite le nom de *Rhizœcus falcifer*. La même espèce fut rencontrée, à une date plus récente, par M. le Dr Signoret sur le *Sabal blackburniana* et par M. Gervais d'Albin dans l'engainement des feuilles du *Phormium Witchii*. Enfin elle vient d'être trouvé par M. Saliba en Algérie sur les racines de certaines Vignes dont elle déterminait le dépérissement. M. Künckel soupçonne que le *Rhizœcus* a abandonné pour la Vigne les plantes indigènes dont il se nourrissait et au nombre desquelles était peut-être le Palmier nain (*Chamœrops humilis*). E. O.

Description de la larve de *Vespa cincta*, par M. H. Lucas. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxviii, séance du 8 juillet 1891.)

Les larves dont M. Lucas donne la description ont été rapportées de Penang (Malaisie) par M. Claine et ont été trouvées dans un nid de $0^m,65$ de long sur $0^m,45$ de large. E. O.

Mœurs et métamorphoses du *Perilitus brevicollis* Haliday, Hyménoptère braconide parasite de l'Altise de la Vigne en Algérie, par MM. J. Künckel d'Herculais et C. Langlois. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, 2e et 3e trimestres, p. 457 et pl. 13.)

M. Ch. Langlois rencontra en Algérie dans le corps de quelques larves d'Altises de la Vigne sur lesquelles il étudiait l'action de divers agents chimiques, de petites larves parasites qui lui donnèrent des Hyménoptères. Ceux-ci furent étudiés par M. Künckel d'Herculais qui les reconnut comme des Braconides, ayant des affinités avec les *Microgaster* et qui pria M. Pierre Lesne, préparateur au Muséum, de faire les recherches nécessaires pour la détermination exacte de ces Insectes. Il résulte du travail auquel M. Lesne s'est livré que les Hyménoptères parasites des Altises d'Algérie se rapportent au *Perilitus brevicollis* Haliday, espèce qui, de même que ses congénères, avait toujours été considérée jusqu'ici comme s'attaquant exclusivement aux Coléoptères adultes.

MM. Künckel et Langlois donnent une description des différents états de ce parasite, dont ils font ressortir les services. Il ressort en effet de leurs observations qu'aux environs d'Alger, au mois de juin 1890, le sol de certaines Vignes était jonché de larves d'Altises d'où s'échappaient bientôt de larves de *Perilitus*. E. O.

Note sur un nid de Fourmis, par M. J. Fallou. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxcvi, séance du 23 décembre 1891.)

M. J. Fallou a présenté à la Société entomologique un fragment d'un nid de Fourmis qui ressemblait à une grosse éponge imbibée de suie et qui avait été établi dans un hangar de la commune d'Ecry-Petit-Bourg (Seine-et-Oise) entre la toiture en zinc et le plafond en plâtre, sur une forte pièce de bois qui soutenait ce dernier. C'est en démolissant le plafond qui menaçait de s'écrouler, que l'on découvrit ce nid, probablement construit par des Fourmis de l'espèce *Lasius fuliginosus*. E. O.

Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et aout 1886. 9e Mémoire. Formicides, par M. C. Emery, professeur de zoologie à l'Université de Bologne. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 4e trimestre, p. 553 et pl. 13.)

L'auteur étudie les différentes espèces de Formicides qui se trouvent représentées dans la collection de M. Alluaud, en indiquant les variations dont elles sont susceptibles, et il décrit comme nouvelles les espèces suivantes : *Plectroctena minor*, *Odontomachus assiniensis*, *Aptomyrmex cryptoceroides* et *Polyrhachis Alluaudi*. En note il caractérise le nouveau genre *Champsomyrmex*, établi en faveur de l'*Odontomachus Coquereli* de Madagascar, et dans un appendice à son Mémoire, il fait connaître quatre nouvelles espèces de Dorylides, qui proviennent d'autres parties de l'Afrique occidentale et qui ne figurent pas dans la collection de M. Alluaud. Ces espèces sont appelées *Ænictus luteus*, *A. Magretti*, *Dorylus Gribodoi* et *Rhogmus fuscipennis*. Enfin sous le nom de

Cratomyrmex regalis, M. Emery décrit encore une autre espèce de Formicide, qui provient de Benne (Afrique occidentale) et qui constitue le type d'un genre nouveau ressemblant au genre *Pogonomyrmex* par la frange de poils qui se trouve sur la tête, au genre *Myrmica* par la forme courte et robuste du pédoncule, mais différant de ces deux groupes par ses antennes à funicule filiforme, sans trace de massue. E. O.

Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et aout 1886. 8e Mémoire. Diptères, par M. J.-M.-F. Bigot. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 2e et 3e trimestres, p. 365.)

Après avoir mentionné les espèces précédemment décrites qui sont représentées dans les collections recueillies à Assinie par M. Alluaud, M. Bigot donne la description des espèces nouvelles découvertes par ce voyageur. Ces espèces nouvelles sont appelées *Rhyphus polytæniatus*, *Sciara tristis*, *Sackenimyia semilivida*, *Atylotus notarum*, *A. combustus*, *A. hypoleucus*, *Hæmatopota cordigera*, *Chrysomya obscura*, *Chysopyla fulvida*, *Laphria bipenicillata*, *Alsimus æthiopicus*, *Rhadiurgus notatus*, *Ommatius pallidapex*, *Psilopodius fulvocinctus*, *Ps. lævis*, *Simoides trichopus*, *S. pallidibasis*, *Eristalomyia rufonasuta*, *Melanostoma gymnocera*, *Conops nitidulus*, *Frerea tetropsis*, *Chetogena tricolor*, *Xysta obtusa*, *Glossina grossa*, *G. pallicera*, *Rhinia vertebrata*, *Rh. tricincta*, *Lucilia fulvicornis*, *L. assiniensis*, *Cænosia pachypoda*, *Spilogaster flaviceps*, *Sp. leucorhinus*, *Herina rufocromata*, *Ceratitis penicillatus*, *Palloptera pantherina*, *Melicra picta*, *Ædaspis diaphasis*, *Megaglossa castogastera*, *Nemopoda cothurnata*, *Rhinotora leucopsis* et *Cyclopodia rubiginosa*. E. O.

Note sur une espèce de Diptère (*Pegomyia hioscyami* Macq.) qui cause des dégats dans les cultures de Betteraves a sucre, dans la baie de Somme et dans le département du Nord, par M. F. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cliii, séance du 28 octobre 1891.)

Les œufs de la *Pegomyia hioscyami* sont déposés par groupes de

deux à trois sur les jeunes feuilles de Betterave et les jeunes larves, s'introduisant dans la feuille, en dévorent le parenchyme. Si la plante a moins de la moitié de ses feuilles contaminées elle ne grossit pas et lorsque le nombre des parasites est plus considérable elle dépérit et meurt. En vingt jours la larve a acquis son développement. Elle quitte ensuite la feuille, s'enfonce en terre et se métamorphose en petite pupe. Normalement la *Pegomyia* n'a qu'une génération et reste en terre jusqu'au printemps suivant, mais, par exception, en 1891, M. Decaux a constaté jusqu'à trois générations.

Cette espèce nuisible pullule avec une rapidité effrayante. Heureusement elle a pour ennemis plusieurs Hyménoptères, entre autres un Braconide du genre *Opius* et une espèce que M. Decaux décrit sous le nom de *Decatoma betæ*.

Pour détruire les *Pegomyia*, M. Decaux conseille : 1° de semer, après une petite pluie, sur les champs attaqués, un mélange de suie et de cendre ou de sable; 2° d'arroser par un temps couvert les cultures avec du purin de ferme; 3° de labourer plusieurs fois la terre aussitôt après l'arrachage des Betteraves, afin de ramener les pupes à la surface où elles seront dévorées par les oiseaux ou détruites par la gelée; 4° de faire couper et brûler immédiatement les feuilles contaminées. E. O.

Note sur la classification des *Anthomyidi*, par M. J.-M.-F. Bigot. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxiv, séance du 22 juillet 1891.)

M. Bigot critique les réformes proposées par M. Verrall (*Entomologist*, London, 1890, p. 153; *Critical Notes on the Diptera*) pour la classification des *Anthomyidi*, qui seraient désormais partagés en quatre groupes. E. O.

Réponse a M. J.-M.-J. Bigot, par M. G. Henri Verrall, de Newmarket. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxxxiii, séance du 14 octobre 1891.)

M. Verrall répond aux critiques que M. Bigot a adressées à son

système de classification des *Anthomyides*, et montre que ce système repose, non comme le dit M. Bigot, sur le nombre des macrochètes, mais principalement sur les proportions et la forme des nervures anale et axillaire et sur la situation des soies dorso-centrales. E. O.

NOTE SUR LE GENRE *UGIMYIA*, par M. J.-M.-F. BIGOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXCV, séance du 23 décembre 1891.)

M. Bigot proteste contre la substitution, fait par M. le professeur J. Mik, de Vienne, du nom de *Crossocosmyia* au nom d'*Ugimyia* employé par C. Rondani pour désigner un Diptère parasite, au Japon, du *Sericaria mori*. E. O.

NOTES LÉPIDOPTÉROLOGIQUES, par M. G.-A. POUJADE. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 4e trimestre, p. 592 et pl. 17.)

I. *Métamorphoses d'un Bombycide des Basses-Alpes* (*Rhegmatophila alpina* Bellier).

Le 16 juin 1888, M. Poujade a pu se procurer à Digne deux individus accouplés de l'espèce qui a été décrite en 1880 par M. Bellier de la Chavignerie sous le nom de *Clostera alpina* (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1880, p. 367; voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. I, p. 863). La ponte s'effectua le même jour et le 30 juin eut lieu l'éclosion des chenilles qui furent nourries avec des feuilles de Peuplier (*Populus nigra*) sur lequel les papillons avaient été trouvés. Après quatre mues successives, les chenilles se cachèrent dans la mousse ou dans la terre pour y tisser un cocon lâche et s'y transformèrent bientôt en chrysalides qui passèrent l'hiver. Au printemps de l'année suivante, du 19 mai au 5 juin, M. Poujade obtint l'éclosion d'une centaine de Papillons qui se reproduisirent à leur tour et donnèrent de nouveaux Papillons en 1890. Une nouvelle génération vit le jour en 1891, de sorte que M. Poujade put étudier à loisir et décrire les différents

états de la *Clostera alpina* qui a été placée en 1889, par M. Standfuss, dans un nouveau genre voisin des *Glaphisia* et des *Lophopteryx*, le genre *Rhegmatophila* (*Berlin. Entomolog. Zeitschrift*, 1888, p. 239, pl. III, fig. 5 et 6).

II. *Note sur des aberrations de Thais Rumina* L.

Des chrysalides de *Thais Rumina* que M. Deschange, entomologiste à Longuyon (Meurthe-et-Moselle), avait reçues d'Algérie lui ont donné plusieurs Papillons de la variété rousse appelée *Canteneri* par Staudinger, plus un individu aberrant, ayant les ailes d'une autre teinte et marquées différemment. En même temps que cette forme anormale, M. Poujade figure un individu aberrant de la variété *Honoratii*. E. O.

Descriptions de Lépidoptères nouveaux, par M. P. Dognin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLV, séance du 28 octobre 1891.)

Ces espèces nouvelles, provenant de Loja (Équateur), de Sarajacu (Pérou) et de Mérida (Venezuela), sont désignées sous les noms d'*Antichloris flammea*, *Hydrias ocyroe*, *Urapteryx reymoneta*, *Oxydia herbertina* et *Byssodes mollita*. E. O.

Diagnoses de Lépidoptères nouveaux d'Algérie et d'Asie Mineure, par M. L. de Joannis. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXIX, séance du 13 mai 1891.)

L'auteur décrit dans cette note les treize espèces suivantes : *Acidalia agraria* et *A. volitaria* de Philippeville (Algérie); *A. pastoraria*, de Césarée (Asie Mineure); *Eupitheria illuminata*, de Philippeville; *E. albosparsata*, de Césarée; *Sciaphila semibrunneata*, de Philippeville; *Agrotis abdita*, de Césarée; *Cidaria callidaria* de Beyrouth (Syrie); *Botys silvalis*, *Tortrix cesareana*, *Cochylis armeniana*, *Ergatis amænella*, de Césarée, et *Symnoca sparsella*, de Beyrouth. E. O.

DESCRIPTIONS DE LÉPIDOPTÈRES NOUVEAUX DU GENRE *ACRÆA*, par M. P. VUILLOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. LXXVIII, XCVI, CXV, séances du 13 mai, du 10 juin et du 8 juillet 1891.)

M. P. Vuillot conserve pour la première espèce dont il donne une description succincte et qui sera figurée dans les *Novitates lepidopterologicæ* le nom d'*Acræa Usagaræ* par lequel elle se trouve désignée dans la collection de M. Staudinger. Il rappelle les autres espèces *Acræa Berthæ* et *A. mhondana*. Ces Lépidoptères proviennent des monts N'Guru (Zanguebar). E. O.

DESCRIPTION D'UN LÉPIDOPTÈRES NOUVEAU DU GENRE *CALLOSUNE*, par M. P. VUILLOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CI et CXV, séances du 24 et du 8 juillet 1891.)

Sous le nom de *Callosune mrogoroana*, M. Vuillot fait connaître une nouvelle espèce voisine de *C. jobina* Butl. et provenant de Mrogoro (Zanguebar). Cette espèce est très voisine de la *C. Bacchus* Butl., rapportée du Wadelaï par Émin-Pacha. E. O.

DESCRIPTION D'UNE ESPÈCE NOUVELLE DE *NOLERA*, par M. P. MABILLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXVII, séance du 22 juillet 1891.)

Cette espèce nouvelle, décrite sous le nom de *Nolera melanthiata*, provient du Gabon; elle porte à trois le nombre des espèces connues du genre *Nolera*. E. O,

---

CAPTURE DU *BOMBYX RUBI* L. DANS LE BOIS DE VIROFLAY, par M. P. MABILLE. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXVII et CXXVIII, séance du 22 juillet 1891.)

Cette capture a été faite le 12 juillet. M. Mabille a attribué l'apparition tardive de l'insecte aux grandes variations de tempéra-

ture que l'on remarque depuis deux ans et qui ont aussi influé sur l'apparition d'autres espèces.

A propos de cette communication, M. Poujade a signalé l'abondance du *Bombyx rubi* dans la forêt de Saint-Germain, le 14 juin 1891 ; il a vu également dans le courant de juin voler l'*Attacus pyri* qui éclôt d'ordinaire un mois plus tôt. Enfin il a annoncé que M. A. Finot avait pris le *Bittacus tipularius* à Fontainebleau le 19 septembre 1875. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de *Cyligramma*, par M. P. Mabille. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. xc, séance du 27 mai 1891.)

M. P. Mabille décrit sous le nom de *Cyligramma amblyops*, en la considérant comme une forme nouvelle, une espèce de Lépidoptère qu'il avait confondue avec la *C. intellecta* dans le catalogue qu'il a publié de la collection de Papillons rapportés d'Assinie par M. Alluaud. E. O.

Note sur la *Tephrina partitaria* Hubn., par M. G. Dupuy. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. lxxvii, séance du 13 mai 1891.)

M. Dupuy admet que cette espèce de Phalénite, très répandue dans la Charente, a, du moins dans cette région de la France, trois générations dans l'année. Il signale en même temps la capture, aux environs d'Angoulême, de la *Sesia bibioniformis* qui n'avait pas encore été prise dans notre pays.

M. P. Mabille a fait remarquer, à propos de cette communication, que la capture de la *Sesia bibioniformis* présentait, en effet, un grand intérêt, mais que les observations de M. Dupuy ne démontraient que deux générations pour la *Tephrina partitaria*.

E. O.

NOTE SUR LA *CHONDROSOMA ARCANARIA* MILL., par M. P. CHRÉTIEN. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXXVI, séance du 14 octobre 1891.)

M. Chrétien a reçu de M. Olivier, de Bône (Algérie), d'abord plusieurs sujets adultes, mâles et femelles du *Chondrosoma arcanaria* Mill., et ensuite une chenille et un cocon de cette espèce de Géomètre que Millière avait décrite sans en connaître exactement la patrie, quoiqu'il fût porté à croire qu'elle provenait d'Algérie. La chenille de la *Chondrosoma arcanaria* vit sur le Tamarix. Pour en donner une description détaillée, M. Chrétien attend d'avoir reçu de M. Olivier une larve vivante. E. O.

NOTE SUR UNE ESPÈCE DE LÉPIDOPTÈRE D'ALGÉRIE, par M. C. OBERTHÜR. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CLXI, séance du 11 novembre 1891.)

A propos de la note publiée par M. Chrétien (voir ci-dessus) au sujet d'un Lépidoptère algérien décrit par Millière sous le nom spécifique de *Chondrosoma arcanaria*, M. C. Oberthür fait observer que la même espèce a été décrite par M. Austaut sous le nom de *Brachysoma Codeti* et, à une date antérieure, par Klug sous le nom de *Gastropacha ægrota*. En vertu de la loi de priorité, le Lépidoptère en question doit être appelé *Brachysoma ægrota*, le nom générique de *Gastropacha* devant être laissé de côté, et il doit être placé parmi les vrais Bombycides. E. O.

NOTE AU SUJET DE LA *CHONDROSOMA ARCANARIA*, par M. P. CHRÉTIEN. (*Bull. des séances de la Soc entomologique de France*, 1891, p. CLXXII, séance du 25 novembre 1891.)

De l'étude de la chenille de la *Chondrosoma arcanaria* Mill., M. P. Chrétien conclut que cette espèce, qui doit être assimilée à *Brachysoma Codeti* Aust. et à *Gastropacha ægrota* Klug, ne peut être rapportée au groupe des Géomètres. E. O.

Description d'un Lépidoptère nocturne de la famille des Herminides provenant du Laos, par M. G.-A. Poujade. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxxviii, séance du 22 juillet 1891.)

M. Poujade désigne sous le nom de *Bocana flavopunctata* cette espèce nouvelle dont le type (une femelle) a été rapporté de Luang-Prabang par M. Pavie. E. O.

Essai sur la classification des Pyralites (suite), par M. E.-L. Ragonot. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1891, t. LXI, 1er et 4e trimestres, p. 15 et 599 et pl. XVI.)

Après avoir fait connaître un grand nombre d'espèces nouvelles appartenant aux premières tribus de la famille des *Pyralididæ* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 291), M. Ragonot indique les caractères des *Pyralinæ* et donne un tableau synoptique des nombreux genres de ce groupe dans lequel il décrit, comme nouvelles, les espèces suivantes : *Hysopygia laticialis*, de Foulpoint (Madagascar); *Essina atribasalis*, de la baie de Lagoa (Afrique orientale); *Orthopygia pernigralis*, de Chine; *Adulis serratalis*, de Bathurst (Afrique occidentale); *A. distrigalis*, dont l'origine n'est pas connue; *Arispe concretalis*, de la Sonora (Mexique); *A. ovalis*, du même pays; *Dattinia subochrealis* et *D. staudingeralis*, de Biskra (Algérie); *Aglossodes prionophoralis*, de Verulam (Natal); *Ctnarthria khorgosalis*, du Korghos (Kouldja); *Angenora actenialis*, de Natal; *Philotis radamalis*, de Madagascar; *Ph. punctilimbalis*, de Natal; *Stemmatophora vulpecalis*, de Bône (Algérie); *St. tacapealis*, de Gabès (Tunisie); *St. cæsarealis*, de Césarée de Cappadoce (Asie Mineure); *Cledeobia turanicalis* (*C. armenialis* var. *turanicalis* Stauding. ms.); *C. draconalis*, de Bornéo; *Hyboloma nummosalis*, de la même île; *Epidelia viridalis*, de Chiriqui (Amérique centrale); *Catocrocis lithosalis*, de Santa-Catharina (Brésil) et *Episindris albimaculalis*, de la baie de Lagoa. Plusieurs de ces espèces constituent le type de nouveaux genres, et M. Ragonot établit en outre quelques coupes génériques pour des espèces précédemment connues.

Dans une autre partie de son travail, l'auteur remanie quelques-uns de ses tableaux synoptiques et ajoute la description de nou-

veaux genres et de nouvelles espèces. Ces genres sont appelés *Pasidnea*, *Idneodes*, *Itambe*, *Oectoperodes*, *Erioptycha*, *Drepanodia*, *Oedmatodes*, *Crocalia*, *Epizonora*, *Comaria*, *Larice*, *Paractenia*, *Elicia* et *Trebania*. Quant aux espèces elles sont désignées sous les noms de *Paridnea holophæalis*, *Idneodes tretopteralis*, *Itambe fenestralis*, *Oectoperodes rufitinctalis*, *Drepanodia xerophyttalis*, *Crocalia aglossalis*, *Larice Swinhoei*; elles proviennent les unes du Brésil, les autres de Kurachae et de Kulu (Indes orientales).

E. O.

Les Insectes nuisibles aux Betteraves a sucre et aux céréales, par M. Decaux. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 19, p. 446.)

De diverses observations qu'il a faites en 1888 et en 1891 dans le département du Nord, M. Devaux croit pouvoir conclure que des chiffons imprégnés de pétrole ou d'autres substances analogues et employés comme fumure exercent une action néfaste et prolongée sur les Vers blancs, les Vers gris (*Agrotis segetum*), les Nématodes de la Betterave (*Heterodera Schachtii*), etc. Il suppose même que des chiffons de laine ainsi imbibés pourraient être employés pour la destruction du Phylloxera. E. O.

Contribution a la faune malacologique du golfe de Gascogne, par M. Ch. Dautzenberg. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e partie, p. 604 et pl. XVI et XVII.)

Grâce aux dragages effectués, en 1886, par S. A. le Prince Albert de Monaco, M. Dautzenberg a pu enrichir de quelques espèces la liste des Mollusques du golfe de Gascogne dont la faune malocologique avait cependant été déjà étudiée par de nombreux naturalistes. Parmi ces espèces deux sont nouvelles pour la science et sont décrites et figurées par M. Dautzenberg sous les noms de *Pleurotoma Hirondelleæ* et de *Bela Guernei*; les autres n'avaient pas encore été signalées dans le golfe de Gascogne et n'étaient connues jusqu'à ce jour que de la Méditerranée ou des

mers du nord de l'Europe. Ce sont : *Cylichnina crebrisculpta* Monterosato, *Philine Monterosatoi* Jeffr., *Sipho fusiformis* Brod., *Trophon barvicensis* Johnst., *Tr. carinatus* Bivona, *Chenopus Macandreæ* Jeffr., *Natica Rizzæ* Philippi, *Dentalium orthrum* Watson, *Cardium oblongum* Chemn., *Meretrix mediterranea* Tiberi, *Axinus Gouldi* Philippi.

Les spécimens examinés par M. Dautzenberg se rapportaient à 168 espèces et étaient accompagnés de renseignements précieux sur les dates et les lieux de capture, ainsi que sur la nature du fond sur lequel les Mollusques avaient été récueillis. E. O.

Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890), par M. Édouard Chevreux. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, nos 1 et 2, p. 6 et pl. I.)

Dans un voyage de six mois qu'il a effectué à bord de son yacht *Melita*, M. Édouard Chevreux a visité successivement l'archipel des Canaries et les côtes du Sénégal et il a recueilli un très grand nombre de spécimens appartenant à tous les ordres d'animaux, spécimens dont il a commencé l'étude ou dont il a confié l'examen à MM. Alluaud, Raphaël Blanchard, Bouvier, Dautzenberg, Jullien, de Guerne, Richard, Topsent et Simon. Dès aujourd'hui il est à même de faire connaître un nouvel Amphipode de la famille *Lysianissidæ* qu'il désigne sous le nom de *Podoprion Bolivari* et dont il a recueilli un grand nombre d'exemplaires au mois de novembre 1889, dans la rade de Vigo, à une profondeur de 20 mètres.

E. O.

Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890). Mollusques testacés, par M. Ph. Dautzenberg. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, nos 1 et 2, p. 16 et pl. III.)

La collection de Mollusques testacés rapportée par M. Chevreux comprend 17 espèces des côtes de l'Espagne et du Portugal, 50 espèces des îles Canaries et 153 espèces du Sénégal et, jointe à celle que M. l'abbé Culliéret a recueillie peu de temps auparavant dans

les mêmes parages, forme un total de 122 espèces pour les Canaries et de 177 espèces différentes pour le Sénégal. M. Dautzenberg passe plus spécialement en revue les espèces du Sénégal parmi lesquelles il signale plusieurs formes nouvelles, qu'il appelle *Cylichna Grimaldii*, *Niso Chevreuxi*, *Dentalium senegalense*, *Venus Chevreuxi*.

E. O.

Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890). Spongiaires, par M. Émile Topsent, chargé de cours à l'École de médecine de Reims. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, nos 1 et 2, p. 11 et pl. II.)

M. Éd. Chevreux a recueilli sur les côtes des Canaries et du Sénégal quinze espèces d'Éponges parmi lesquelles il y en a deux qui n'avaient pas encore été signalées et que M. Topsent décrit et figure sous les noms de *Reniera spiculotenuis* et de *Tedania Chevreuxi*. Cette dernière a été trouvée sur la plage au sud de Rufisque (Sénégal), tandis que l'autre a été prise sur les roches de la baie Confitale (Grande Canarie). M. Topsent indique en outre la présence, dans la collection de M. Chevreux, d'un spécimen provenant de la Grande-Canarie et appartenant à une espèce brésilienne, *Amphoriscus flamma* Poléj. et de deux exemplaires, provenant de Rufisque et se rapportant à une variété nouvelle (var. *senegalensis* Tops.) de la *Geodia Barretti* Bow. de Norvège.

E. O.

Note sur deux Infusoires nouveaux des environs de Paris, par M. A. Certes, ancien président de la Société zoologique de France. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 536 et pl. VII.)

Désireux d'étudier les effets des grands froids sur la faune microscopique, M. Certes recueillit le 31 janvier 1891 des feuilles mortes sous une épaisse couche de glace, dans une petite mare de la forêt de Crécy, tout près du château de Saint-Avoye (Seine-et-Marne) et le soir même il constata la présence d'un Rotifère assez rare, l'*Adineta vaga* et de nombreux Infusoires ciliés appartenant aux

genres *Urostyla*, *Oxytricha*, *Aspidisca*, *Frontonia*, *Spathidium*, *Conchophthirius*. « Par contre, dit-il, les Infusoires flagellés et notamment les Flagellés à chlorophylle faisaient complètement défaut ; le fait est à noter. Ce n'est qu'après quelques jours de repos à la température du laboratoire, qu'il s'est produit un développement abondant de *Polytoma uvella* et d'autres Flagellés plus petits. »

Lors d'une seconde visite, le 15 février, M. Certes constata que, bien que le couche de glace n'eût point disparu, la faune s'était complétée par la présence d'*Actinophrys*, de *Peridinium tabulatum* fort abondants et d'une petite espèce de *Vorticella*, mais que, chose bizarre, le *Conchophthirius* avait disparu. Des recherches ultérieures ne firent pas davantage retrouver cet Infusoire que M. Certes considère comme le type d'une espèce nouvelle et qu'il décrit et figure sous le nom de *Conchophthirius Metchnikoffi*.

Sous la glace, dans l'eau du même fossé de la forêt de Crécy, M. Certes a découvert une autre espèce nouvelle qu'il appelle *Odontochlamys Gouraudi* et qui, par la forme générale de son corps, tient le milieu entre les Chélodons et les Colpodes, tout en se distinguant nettement par sa cuirasse dorsale et ses appendices. Cette espèce se rencontre exclusivement à la surface de l'eau. Elle se déforme avec une extrême facilité et présente de singuliers phénomènes, sa cuticule ornementée pouvant disparaître momentanément. E. O.

---

§ 3

PALÉONTOLOGIE

Remarques sur quelques fossiles du Musée de Florence, par M. Gaudry. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 228, 1891.)

Ces remarques ont trait à quelques restrictions faites par M. Gaudry au sujet des publications récentes de MM. Ristori, et Fabrini sur les Mammifères du val d'Arno. Contrairement aux opinions émises par le premier de ces deux auteurs, le savant

professeur du muséum persiste à croire que la dentition de l'*Aulaxinuus* présente des faits qui permettent de considérer ce singe comme un terme intermédiaire entre les Macaques et les Semnopithèques. Voici du reste, à ce propos, la classification des singes non anthropomorphes d'Asie et d'Afrique proposée par l'auteur :

Groupe des mangeurs de bourgeons et de feuillage.	*Semnopithecus*		*Macacus*	Groupe des mangeurs de fruits et de tubercules.
	Colobus		*Muus*	
	Dolichopithecus.	*Aulaxinuus*	*Cenopithecus*	
	Mesopithecus		*Cynocephalus*	

C. V.

Sur le *Macrotherium* de Sansan, par M. Depéret. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 6, 1891.)

Étant sur le point de décrire des pièces de la tête et des membres d'un animal de ce groupe, trouvé à la Grive Saint-Alban, l'auteur a dû se livrer à quelques recherches synonymiques dont voici le résumé :

La première mention de ce type se trouve dans les *Comptes rendus*, t. IV, p. 88-90, 1837, où Lartet désigne les molaires sous le nom de *grand Anoplotherium*, et les phalanges sous celui de *Pangolin gigantesque* Cuvier. La même année (*teste* Blainville, *Comptes rendus*, 1837, t. V, p. 418), Lartet proposait pour ces mêmes os des pattes le nom de *Macrotherium gigantesque*, adopté par de Blainville et par Gervais.

Au point de vue générique, la priorité du nom de *Macrotherium* (1837) n'est pas douteuse, car le nom de *Chalicotherium* Kaup (1833) s'applique à un animal d'Eppelsheim génériquement distinct du type de Sansan par ses phalanges, et qui est au moins fort voisin de l'*Ancylotherium* de Pikermi.

Quant au nom spécifique, il faut, je crois adopter avec P. Gervais (*Zool. et pal. fr.*, 1re éd., 1843-52) le nom de *grande*, traduction de *grand Anoplotherium* de Lartet, et non celui de *magnum* qui figure seulement en 1851 dans la notice de Lartet (*Anisodon magnum*) ; ni celui de *giganteum*, appliqué dès 1825 par Cuvier (*Oss. foss.*) à l'animal d'Eppelsheim.

Ainsi l'animal de Sansan doit prendre le nom de *Macrotherium grande* Lartet et celui d'Eppelsheim le nom de *Chalicotherium giganteum* sp. Cuv. C. V.

Étude d'ensemble sur les dents des Mammifères fossiles des environs de Reims, par M. Lemoine. (*Bull. de la Soc. géologiqne de France*, 3e série, t. XIX, p. 263, 1891.)

Sur la découverte de Poissons faite en Amérique dans le silurien inférieur (faune seconde), par M. A. Lucas. (*Annales de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 12, 1891.)

La découverte en question a été faite par M. Ch. Walcott dans dans des grès siluriens renfermant la faune du calcaire de Trenton et situés sur le versant occidental des montagnes Rocheuses près de *Canon-City*, dans le Colorado.

Ces grès, remarquablement fossilifères, sont, en même temps, remplis de débris de Poisson bien conservés, appartenant aux Placoïdes. De nombreux fragments du recouvrement calcifié d'une notocorde, appartenant à une forme provisoirement rapportée aux Élasmobranches, ont de même été rencontrés.

De cette abondance de Poissons placodermes dans le silurien inférieur il faut conclure que l'origine des Vertébrés doit remonter bien haut dans les temps géologiques et que c'est vraisemblablement dès l'époque cambrienne que s'est faite la différenciation entre les Vertébrés et les Invertébrés. C. V.

Note sur trois espèces du genre *Scalpellum* du calcaire grossier des environs de Paris. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 693, 1891.)

Les pièces de Cirrhipèdes du genre de *Scalpellum* décrites dans dans cette note, sous les noms de *S. recurvatum*, *S. Fischeri*, *S. vomer*, proviennent du calcaire grossier de Chaussy. C. V.

Les Insectes des couches triasiques de Fairplay (Colorado), par M. Ch. Maurice. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 84, 1891.)

Analyse d'un travail sur les Insectes triasiques de Fairplay,

publié par M. Samuel Scudder dans les *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Boston*, t. VI, nº IX, 1890.

Les Insectes en question ont été rencontrés très nombreux près de Fairplay dans des schistes, très riches en végétaux appartenant, d'après M. Lesquereux, à des types franchement permiens. A l'inverse des plantes, tous ces Insectes ont des affinités jurassiques bien marquées. A l'exception de deux ou trois exemplaires sur quatre-vingts, ils appartiennent au groupe des Blattes, onze espèces, réparties dans cinq genres (*Etoblattina*, *Spiloblattina*, *Anthracoblattina*, *Petroblattina*, *Poroblattina*) se rapportent aux *Palæoblattinæ* primaires ; sept autres espèces sont des Blattes normales voisines des formes jurassiques ou spéciales au gisement de Fairplay (*Neorthroblattina*, *Scutinoblattina*). Les autres Insectes sont des Hémiptères homoptères du genre *Cercopyllis* d'aspect nettement jurassique.

Il est bien certain que cette association d'Insectes primaires et jurassiques avec des végétaux permiens atteste que les schistes de Fairplay doivent représenter, entre les formations paléozoïques et secondaires de la région du Colorado explorée, une de ces couches de passage qui sont si fréquentes entre deux terrains consécutifs quand la sédimentation dans l'intervalle ne s'est pas trouvée interrompue. On peut les raccorder avec celles de Kargalinsk, dans la Russie orientale, où la même association de formes primaires et secondaires, cette fois entre des reptiles et des plantes a été signalée. C. V.

Sur la faune du grès armoricain, par M. Ch. Barrois. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 134, 1890.)

Les plus nombreux des fossiles contenus dans le grès armoricain de la Bretagne se répartissent entre les Trilobites, les Brachiopodes et les Lamellibranches. M. Lebesconte s'étant chargé de l'étude des Trilobites et M. Davidson ayant déjà figuré et décrit les Lingules, seuls Brachiopodes qu'on rencontre à ce niveau, M. Barrois dans ce mémoire s'attache à compléter cette faune en décrivant les Lamellibranches, dont l'étude, étant donné le mauvais état de conservation fréquent de ces fossiles, était restée jusqu'alors négligée. Mais en même temps il s'attache à faire une révision complète de toutes les formes décrites jusqu'alors comme pro-

venant des grès en question : formes qui offrent cet intérêt particulier d'être les plus anciennes recueillies jusqu'à ce jour en Bretagne ; en voici la liste :

Bilobites.
Scolithes.
Vexilles.
Discophyllum plicatum Philipp sp.
Lingula Lesueuri Rouault.
— *Hawkei* Rouault.
— *Salteri* Davidson.
Dinobolus Brimonti Rouault sp.
Sluzka bohemica Barr.
Synek antiquus Barr.
Spathella Lebescontei Ch. Barr.
Actinodonta cuneata Philipp.
— *obliqua* Ch. Barr.
— *carinata* Ch. Barr.
— *secunda* Salt.
— *Pellicoi* Vern.
— *acuta* Ch. Barr.
Lyroderma americana Trom. Lebesc.
Redonia Duvaliana Rouault.
— *Boblayei* Ch. Barr.
Ctenodonta Œhlerti Ch. Barr.
— *erratica* Ch. Barr.
— *Ribeiro* Trom. Lebsc.
— *Costæ* Sharpe.
Nuculites acuminata Ch. Barr.
— *torta* Ch. Barr.
Nuculana Lebescontei Ch. Barr.
— *incola* Barr. sp.
Arca ? *Naranjoana* ? Vern.
Parallelodon antiquus Ch. Barr.
Cystodonta obtusa May Coy sp.
— *lata* Ch. Barr.
Modiolopsis Caillaudi Trom. Lebesc.
Modiolopsis Daryi Ch. Barr.
Hippomya vingens Saller.
— *Salteri* Ch. Barr.
Palæacmæa armorica Trom. Lebesc. sp.
Palæacmæa Lebescontei Ch. Barr.
Bucania Sacheri Trom. Lebesc. sp.
Conularia sp.
Ogygia Armoricana Trom. Lebsc.
Homanolotus Heberti Lebsc.
— *Barroisi* Lebesc.
Ceratiocaris sp.
Myocaris lutraria Saller.
Trigonocarys Lebescontei Ch. Barr.

On voit combien, dans cette faune les Crustacés, Gastropodes et Brachiopodes sont pauvrement représentés ; seuls les Lamellibranches, plus diversifiés, peuvent fournir quelques indications générales, résumées de la sorte par M. Barrois.

Tous, malgré un état d'évolution assez avancé, n'appartiennent encore qu'à des groupes embryonnaires tels que *Arcidæ* et *Nuculidæ* ; vingt-trois espèces sur trente, c'est-à-dire les deux tiers des espèces reconnues, appartiennent, en effet, à ces familles. Les Taxodontes, par leur nombre et leurs variétés, doivent être considérés, dans l'ouest de la France, comme les types ancestraux de

tous les autres ordres de Lamellibranches et comme donnant des passages, suivant l'avis déjà exprimé par M. Fischer, à chacun des autres ordres de Lamellibranches.

Les Lamellibranches du grès armoricain sont également remarquables par la pauvreté de leur ornementation : l'absence de côtes, rides, rayons, tubercules chez toutes les espèces, qui se présentent lisses, à simples stries concentriques, est, en effet, un fait saillant à noter.

Les formes ornées n'apparaissent nombreuses que dans le silurien supérieur avec les familles des *Cardiolidæ* et de *Precardidæ* ; cette dernière devenant le terme de passage entre les Asiphonidées et les Siphonées. Cette évolution, qui s'accomplit dans le silurien supérieur, n'était pas encore indiquée à l'époque du grès armoricain.

Une autre remarque, c'est que la coquille des Lamellibranches de cet âge est caractérisée, dans son ensemble, par la longueur de la ligne cardinale des coquilles. Il n'y a pas encore de formes à ligne cardinale courte, différenciée en une charnière raccourcie sous le crochet.

Enfin il y a lieu de signaler également la symétrie des coquilles décrites qui toutes sont équivales ; cette équivalvie n'apparaît que plus tard dans la faune seconde avec les *Cypricardinia*, *Aviculidæ* et autres genres.

Ce mémoire, qui comprend la description et la représentation de quarante-cinq espèces d'Invertébrés fossiles, est accompagné d'une étude comparative de cette faune avec celles équivalentes des autres régions d'Amérique et d'Europe, étude d'après laquelle il ressort qu'étant donné l'état d'évolution des Lamellibranches, le grès armoricain ne saurait correspondre au début de la faune seconde silurienne. — M. Barrois les synchronise de préférence avec les couches d'Arenig de la base du système de Llandeilo.

Dans ces conditions, la faune des grès de Caradoc serait encore à trouver en Bretagne aussi bien que celle primordiale qui reste toujours, dans l'ouest, à l'état d'énigme. C. V.

Description des fossiles des terrains crétacés recueillis dans les hauts-plateaux de la Tunisie, par M. Thomas (2e partie), par M. Peron.

Cette seconde partie, qui compose un volume de trois cent

vingt-sept pages, avec un atlas de huit grandes planches, comprend les Pélécypodes qui sont de beaucoup, dans les assises crétacées de la Tunisie, les fossiles les plus abondants. Cent quatre-vingt-une espèces sont énumérées dans ce volume. Toutes celles qui ne sont pas complètement décrites font néanmoins l'objet d'une discussion approfondie, dont le but est de bien établir l'identité de l'espèce, de rectifier les données inexactes, etc.

Au point de vue numérique, les *Ostrea* forment le genre le plus important. Malgré les travaux spéciaux de Coquand, il reste beaucoup à faire pour la connaissance parfaite des espèces si nombreuses de ce grand genre. Les matériaux très considérables que M. Thomas a recueillis, réunis à ceux plus considérables encore que nous avons nous-mêmes accumulés, nous ont permis de mieux connaître certains types, de trouver des liens entre des formes considérées d'abord comme distinctes, de trouver des affinités restées inaperçues, etc. L'auteur a été amené ainsi à faire disparaître des catalogues africains vingt et une des espèces précédemment. Malgré ces importantes réductions, il est encore resté à mentionner quarante-sept espèces, sur lesquelles neuf inconnues ont dû recevoir des noms nouveaux.

Les *Ostrea*, aussi nombreux comme individus que variés comme types spécifiques, sont assez inégalement répartis entre les divers étages géologiques. C'est dans le cénomanien, dans le santonien et dans le campanien qu'ils sont le plus abondants. A part quelques exceptions, les espèces restent bien cantonnées dans un même niveau. Elles sont donc très utiles pour la détermination des horizons.

Après les Huîtres ce sont les Plicatules qui dominent. Malgré nos réductions, il nous en est resté à décrire neuf espèces, dont une nouvelle, qui, toutes, sont abondantes en individus.

Parmi les genres de Pélécypodes qui ne sont habituellement représentés que par des moulages internes, nous citerons comme particulièrement abondants les *Arca* et les *Venus*.

Ces genres sont extrêmement difficiles à déterminer en raison de la mutiplicité des espèces qui ont été créées ainsi sur de simples moules dont la forme générales est presque le seul caractère distinctif.

Ainsi, pour les *Venus*, Coquand, à lui seul, en a décrit trente et une espèces dans le crétacé moyen et supérieur de l'Algérie. Pour les *Arca*, il en a été cité vingt-trois espèces dont seize nouvelles. Si on considère que, dans des terrains de facies semblables, à

ceux d'Algérie, Seguenza a cité à son tour quinze espèces d'*Arca* dont huit nouvelles, et Conrad dix espèces nouvelles, et si on y ajoute celles décrites par Sharpe en Portugal, par M. Matheron en Provence, par d'Orbigny, etc., on se rendra compte combien il est difficile de se reconnaître au milieu de toutes ces formes dont les descriptions et même les figures sont impuissantes à faire ressortir les caractères propres.

Aussi, pour ces fossiles, nous nous sommes borné à énumérer seulement celles des espèces sur l'identité desquelles nous n'avions pas de doutes. C'est ainsi que notre liste se trouve réduite à six espèces de *Venus* et à dix d'*Arca*. Nous nous sommes bien gardé surtout d'en introduire aucune espèce nouvelle dans les catalogues déjà si surchargés.

En résumé, les espèces passées en revue dans cet important travail se répartissent de la sorte dans les divers genres suivants :

Ostrea 47	*Nucula* 3	*Isocardia* 3
Chalmasia 1	*Trigonia* 3	*Libitina* 2
Nayadina 2	*Cardita* 6	*Venus* 6
Plicatula 9	*Astarte* 2	*Dosinia* 3
Spondylus 2	*Crassatella* 4	*Meretrix* 1
Lima 7	*Cardium* 6	*Circe* 1
Pecten 9	*Protocardium* 2	*Unicardium* 1
Chlamys 4	*Apricardia* 1	*Corbula* 2
Avicula 6	*Caprotina* 1	*Coquandia* 2
Perna 1	*Sauvagesia* 1	*Lavignon* 3
Inoceramus 3	*Radiolites* 3	*Arcomya* 4
Pinna 1	*Ichthyosarcolithus* 1	*Anatina* 1
Modiola 4	*Cyprina* 8	*Pholadomya* 2
Mytilus 1	*Roudaireia* 1	*Goniomya* 1.
Arca 10		

C. V.

NOTE SUR TROIS NOUVELLES BÉLEMNITES SÉNONIENNES, par M. JANET. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 716, 1891.)

Ces espèces, appartenant au genre *Actinocamax*, se rapportent les unes (*A. Grossouvrei*) aux formes massives représentées dans le danien par *A. subventricosus*, les autres à des formes plus plates (*A. Toucasi*) ou très élancées (*A. Alfridi*). C. V.

NOTE SUR LE PÉRISTOME D'UN *RHACOPHYLLITES*, par M. C. DE STEFANI. (*Bull. de la Soc. géologique de France,* 3e série, t. XIX, p. 231, 1891.)

Description comparée du péristone du *Rhacophyllites Lunense* de St. avec celui du *Rh. Mediterraneum* récemment étudié par M. Haug. C. V.

SUR LE *TISSOTIA TISSOTI*, par M. DOUVILLÉ. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 449, 1891.)

Dans un travail antérieur (*Classification des Cératites de la craie, Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XVIII, p. 275). M. Douvillé après avoir montré qu'il n'était pas possible d'appliquer, comme on l'avait fait jusqu'alors, la dénomination générique de *Buchiceras* à un certain nombre d'Ammonites de la craie remarquables par la simplicité de leurs formes, avait proposé pour ce groupe le nom de *Tissotia*. Il complète aujourd'hui la description de genre et figure pour plus de précision, le profil de l'espèce (*T. Tissoti*) qui lui a servi de type. C. V.

SUR LES CARACTÈRES INTERNES DES *SAUVAGESIA*, par M. DOUVILLÉ. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 669, 1891.)

M. Bayle a signalé, il y a longtemps, la conclusion qui avait été faite entre les Radiolitidés à bandes plissées dont les unes présentent une arête cardinale (*Sauvagesia*) et accompagnent les Caprinidés du cénomanien supérieur, tandis que les autres, dépourvus d'arête cardinale (*Biradiolites cornupastoris*), caractérisent au contraire le turonien supérieur.

M. Douvillé ayant reconnu que l'on rencontrait en Provence non seulement cette dernière espèce, mais encore le *Sauvagesia Sharpei*, a pensé qu'il serait utile de préciser les différences que présentent ces deux formes. Quand les échantillons sont bien conservés, les caractères externes paraissent suffire pour les distinguer : en particulier la bande correspondant à l'ouverture respiratoire est beaucoup plus large dans les *Sauvagesia*. Mais les caractères

internes tels qu'ils ont donnés par une coupe transversale permettent dans tous les cas de séparer les deux genres avec une grande facilité. C. V.

Révision des Hippurites, par M. Toucas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 45, 1891.)

M. Toucas divise les Hippurites en quatre groupes :

1er	groupe	de l'*Hipp.*	*Corbaricus.*
2e	—	—	*Toucasi.*
3e	—	—	*dilatatus.*
4e	—	—	*bioculatus.*

Le premier groupe est caractérisé particulièrement par une arête cardinale lamelleuse très allongée ; le deuxième, par une arête cardinale triangulaire, plus ou moins saillante et aiguë à son extrémité ; le troisième, par une arête cardinale très petite, presque à l'état rudimentaire, formée par une faible saillie du labre ; le quatrième, par l'absence complète d'arête cardinale.

Sur les 28 espèces qu'il a passées en revue, quatre seulement ont été trouvées dans l'angoumien, dont deux lui sont spéciales, *Hipp. inferus* Douvillé et *Hipp.* (*A.*) sp. nov., et les deux autres *Hipp. petrocoriensis* et *Hipp. Moulinsi* montent dans le santonien.

Trois semblent caractériser le santonien inférieur : ce sont les *Hipp. giganteus*, *Hipp. Zitteli* et *Hipp. Gosaviensis* ; une, l'*Hipp. Corbaricus*, serait surtout santonien supérieur.

Tous les autres Hippurites, et particulièrement *Hipp. galloprovincialis, Hipp. Toucasi, Hipp. dilatatus, Hipp. bioculatus* caractériserait le campanien inférieur, sauf l'*Hipp. radiosus*, qui serait dans le campanien supérieur et dans le maëstrichtien, et enfin l'*Hipp. Castroi* Vidal, qui se rencontre dans le garumnien de la Catalogne. C. V.

Sur la phyllogénie des Pélécypodes, par M. Ch. Barrois. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t XIX, p. 1, 1891.)

Analyse détaillée d'un travail sur la phyllogénie des Pélécypodes, notamment sur celle des *Aviculidæ* publiée par M. R. T.

Jackson dans les *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Boston*, vol. IV, n° VIII, juillet 1890. C. V.

SUR L'*ECHINOCORYS CARINATA*, par M. Ch. JANET. (*Bull. de la Soc. géologique de France, comptes rendus sommaires*, t. XIX, p. 39, 1891.)

M. Ch. Janet, après avoir fait avec M. Cuénot une révision complète de tous les Échinides crétacés de sa collection, signale dans cette note toutes les particularités nombreuses qui ont été observées. Les principales peuvent être résumées ainsi qu'il suit :

Les *Cidaris* de la craie sénonienne montrent assez fréquemment des pores génitaux doubles. Une basale de *Cidaris perornata* Forbes montre du côté externe et du côté interne deux pores égaux parfaitement séparés. Une basale de *Cidaris sceptrifera* Mant. montre deux pores très nets du côté externe, mais débouchant dans une fossette commune du côté interne. Enfin un stade moindre est fourni par une basale appartenant à la même espèce : elle présente du côté interne une fossette plus grande que les fossettes génitales habituelles qui débouche à l'extérieur par un pore unique mais nettement bilobé.

Un *Arbacia punctulata* Des Moulins présente des pores doubles sur les deux basales inférieures, tandis que les pores des trois autres basales sont simples, disposition symétrique par rapport à l'axe de Lóven.

Il résulte de ce qui précède que les pores génitaux multiples se rencontrent bien réellement et ne sont pas très rares chez les Oursins actuels et fossiles. Toutefois cette multiplicité n'a que la signification de monstruosité et malgré la ressemblance avec les Paléchinides il ne faut pas y voir un retour atavique à un stade ancestral, mais simplement une anomalie de développement. En effet, les basales se développent sans aucun orifice, et ce n'est que tardivement qu'elles sont perforées par les canaux vecteurs des glandes génitales, la perforation se produisant de dedans en dehors par résorption du calcaire et l'on conçoit aisément que cette résorption puisse se produire en deux ou trois points voisins au lieu de se produire en un seul, la glande génitale restant parfaitement simple.

Les pores madréporiques réduits à un seul dans le cas unique de

l'*Echinocyamus pusillus* sont ordinairement très nombreux et cantonnés dans la basale antérieure droite. M. Munier-Chalmas a montré qu'ils envahissent souvent les basales voisines, soit quelques-unes d'entre elles (*Echinoconus conicus*), soit la totalité (*Discoidea infera*). Parfois ils passent sur les plaques ocellaires (*Hemipneustes*) et ils arrivent à envahir tout le disque (*Clypeastroïdes*). Lóven paraît être le seul auteur qui ait décrit des échantillons (*Spatangus purpureus*, etc.), chez lesquels un petit nombre de pores madréporiques étaient sortis du calice pour s'établir dans les premières plaques de l'interradius médian du bivium. Chez l'échantillon d'*Arbacia punctulata* présentant l'anomalie des pores génitaux que nous avons décrite plus haut, un grand nombre de pores sortent du calice pour s'étendre dans l'interambulacre correspondant au madréporite (2 de Lóven) jusque près du milieu de la hauteur totale du test. C'est une anomalie très curieuse par sa rareté.

Dans cette note. à l'exemple de Ludwig, de Carpenter et de Sladen, les plaques génitales sont désignées sous le nom de basales. Les génitales des Oursins sont, en effet, parfaitement homologues aux basales des jeunes Astéries et Ophiures, et il y a avantage à employer un nom ayant une signification générale pour les trois groupes. Quant aux plaques ocellaires la question est la plus complexe. Après les avoir assimilées aux terminales des Astéries, pièces situées à l'extrémité des bras et abritant le tentacule terminal, on les a homologuées aux radiales, pièces qui chez les Astéries adultes restent sur le disque à l'origine des bras. Cette manière de voir a été adoptée en particulier par les trois auteurs que nous venons de citer. Malgré leur autorité il faudra sans doute revenir à l'interprétation ancienne et assimiler les ocellaires aux terminales, de sorte que la face aborale des Astéries et des Ophiures tout entière restera représentée chez les Oursins uniquement par l'appareil apicial dont toutes les pièces demeurent fortement unies, tandis qu'elles sont dissociées chez les Astéries et les Ophiures. C. V.

ÉCHINIDES FOSSILES DE L'ALGÉRIE (10e fascicule), par M. GAUTHIER.

Ce fascicule, qui termine l'ouvrage, comprend les étages miocène et pliocène ; il renferme la description de quatre-vingt-cinq

espèces. Si l'on y ajoute les vingt-six espèces éocènes publiées dans le neuvième fascicule, on aura un total de cent onze espèces d'Échinides pour les terrains tertiaires.

Les genres les plus largement représentés dans l'éocène étaient les *Euspatangus*, les *Macropneustes* et les *Echinolampas*. Le miocène compte cinquante-quatre espèces dans notre livre ; les genres les plus riches sont les *Schizaster*, les *Echilampas* et surtout les *Clypeaster*. Nous avons décrit ving-sept espèces de ces derniers, chiffre qui peut paraître considérable, et qui pourtant est encore loin de comprendre la totalité des espèces connues. Mais nous n'avons pas eu à notre disposition tous les matériaux que nous aurions désirés, et il reste encore un nombre important de types qui ne sont que signalés, sans être décrits dans notre ouvrage.

L'étage pliocène présente un total de trente et une espèces : les *Schizaster*, les *Echinolampas* y sont encore abondants ; les *Clypeaster* n'y sont plus représentés que par trois types spécifiques. Des quinze genres cités dans cet étage, huit seulement vivent encore dans la Méditerranée : *Brisus*, *Brissopsis*, *Schizaster*, *Spatangus*, *Echinocyamus*, *Cidaris*, *Echinus*, *Psammechinus*. Des sept autres, quelques-uns se sont éteints ; plusieurs, les *Clypeaster*, si nombreux dans le miocène et déjà si réduits dans le pliocène, les *Echinolampas*, les *Anapesus* habitent aujourd'hui dans les mers plus chaudes.

Un résultat nous frappe particulièrement, c'est la diminution constante du nombre des espèces communes à l'Europe et à l'Algérie. Dans les terrains jurassiques, sur cinquante-trois espèces décrites dans notre livre, il y en avait trente communes aux deux régions, soit 56 pour 100 ; dans les terrains crétacés, quoique le chiffre des types spécifiques soit bien plus considérable car il y en a deux cent trente-cinq, il n'y a que cinquante-trois espèces communes, ou 22 pour 100 ; dans les terrains tertiaires, la proportion diminue encore considérablement : sur 111 espèces, nous n'en trouvons plus que dix communes, soit 9 pour 100. Et encore, celles que nous appelons les espèces européennes proviennent presque toutes des îles de la Méditerranée ou du littoral de la Provence. C. V.

ÉCHINIDES NOUVEAUX OU PEU CONNUS (2e série, 9e fascicule, 1891), par M. COTTEAU.

Dans ce fascicule, les types les plus intéressants parmi ceux décrits et figurés par M. Cotteau sont les suivants :

1° Un exemplaire du *Pyrina flava* Arnaud, dont le péristome est muni de ses plaques buccales si rarement conservées dans les Échinides irréguliers fossiles. Le nombre, la forme et l'arrangement de ces plaques sont tout à fait particuliers et ne présentent aucune analogie avec les plaques qui forment le péristome des *Echinoneus*; elles établissent, indépendamment de la position du périprocte, une différence très marquée entre les deux genres.

2° Un exemplaire monstrueux et pourvu seulement de quatre aires ambulacraires de l'*Hemiaster latigrunda* Peron et Gauthier de Tébessa (Algérie). L'aire ambulacraire antérieure de gauche, ainsi que l'aire interambulacraire qui l'accompagne, font entièrement défaut. Cette monstruosité, qui paraît remonter à l'état embryonnaire de l'individu, lui a donné une forme anormale, mais n'a pas nui à son développement.

3° Des radioles du *Cidaris Beaussetensis* de la craie à Hippurites du Beausset (Var), espèce nouvelle de la collection de M. Peron, et dont plusieurs exemplaires présentent ce singulier caractère d'avoir plusieurs tiges soudées sur une collerette et un bouton communs.

4° Un genre nouveau recueilli par M. Morgan en Australie, dans l'éocène du mont Gambier, présentant quelques rapports avec les *Spatangidées* et notamment les *Holaster*, mais bien caractérisé par ses aires ambulacraires droites, égales à la face supérieure et composées de pores simples, par l'absence complète de sillon antérieur, par son péristome elliptique et excentrique en avant, par son périprocte irrégulièrement arrondi placé à la face postérieure, par ses petits tubercules serrés et homogènes. Nous ne connaissons encore qu'un seul exemplaire de ce type nouveau, auquel nous avons donné le nom de *Galeraster Australiæ*.

Quelques-uns de ces caractères sont assez mal conservés, notamment l'appareil apical, et la place que ce genre nouveau doit occuper dans la méthode ne pourra être fixée que lorsque des exemplaires plus complets auront été recueillis. C. V.

Échinides crétacés des Pyrénés occidentales (3e partie), par M. Seunes. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 23, 1891)

Cette dernière série de descriptions d'Échinides crétacés des Pyrénés qui forment le complèment des mémoires du même auteur publié sous le titre de *Recherches géologiques sur les terrains secondaires et l'éocène inférieur de la région sous-pyrénéenne du sud-ouest de la France*, dans les *Annales des Mines*, t. XVIII, 8e série), renferme la substitution du terme *Tholaster* à celui de *Gibbaster* appliqué précédemment par l'auteur à un genre nouveau, ce dernier nom ayant déjà été appliqué par M. Gauthier pour le groupe des Micrasters à forme haute du type *M. gibbus*, puis la diagnose des cinq espèces nouvelles :

Stegaster Chalmasi, du danien inférieur (maëstrichtien), de Gan.

Echinocorys Douvillei, danien supérieur (même localité).

— *Heberti*, sénonien, assise à *Micraster Aturicus* de Tercis et d'Angoumé.

Jeronia Pyrenaica, danien supérieur (garumnien) de Gan.

Micraster Aturicus, sénonien, assise à *Heteroceras polyplocum*.

C. V.

Échinides éocènes de la Loire-Inférieure et de la Vendée, par M. Cotteau. (*Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, t. I, p. 9, 1891.)

Les espèces signalées dans ce mémoire sont au nombre de vingt-quatre. Parmi elles, quatorze sont propres à la région, dix espèces, et ce ne sont pas les moins intéressantes au point de vue stratigraphique, avaient déjà été indiquées soit dans le bassin de Paris, soit dans l'éocène du sud-ouest de la France (Charente-Inférieure et Gironde). Quatre espèces, et certainement des plus caractéristiques, *Maretia grignonensis*, *Pygorhynchus Gregoirei*, *Echinanthus Issyaviensis* et *Lenita patellaris* ont existé à la fois dans l'éocène de l'ouest. Trois espèces, *Pygorhynchus Desnoyersi*, *Echinolampas Francii* et *Sismondia Occitana* rattachent les dépôts du Cotentin à ceux de l'ouest ; une de ces espèces, *Sismondia Occitana*, vivait à cette même époque en grande abondance dans les mers éocènes du sud-ouest. Indépendamment du *S. Occitana*, trois espèces sont

communes entre les dépôts de l'ouest, *Euspatangus Croizieri*, *Schizaster Archiaci* et *Cidaris Lorioli*.

Ces espèces suffisent pour établir les rapports qui existaient à l'époque éocène, entre les diverses mers recouvrant ces régions.

C. V.

NOTE SUR LE GENRE *ECHINOCYAMUS*, par M. J. LAMBERT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 749, 1891.)

M. Lambert reprenant la description de ce genre propose de lui conserver son caractère primitif en n'y comprenant que les petits Oursins globuleux, dépourvus de cloisons internes, depuis confondus avec les *Fibularia* et les *Thagastea*, et il réintègre dans le genre *Fibularia* toutes les espèces plus ou moins déprimées cloisonnées, notamment, celles de l'éocène des environs de Paris.

C. V.

DESCRIPTION DE DEUX CRINOÏDES NOUVEAUX DU DÉVONIEN DE LA MANCHE, par M. OEHLLERT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 834, 1834.)

Ces Crinoïdes nouveaux proviennent de la grauwacke dévonienne inférieure de Pont-aux-Bouchers, près de Néhon (Manche). L'un est un moule interne d'un *Ctenocrinus*; l'autre, *Diamenocrinus Jouani*, constitue le type d'un nouveau genre qui se place dans la famille des *Rhodocrinidæ*, à côté des genres *Archæocrinus* et *Raphanocrinus*; il est particulièrement intéressant par sa forme externe qui rappelle celle des *Glyptocrinus*, par ses bras très dichotomes et unisériaux, enfin par sa tige libre et enroulée sur elle-même à la partie inférieure. Il représente, par ses caractères génériques et spécifiques, un type silurien survécu, et persistant dans le dévonien.

C. V.

SUR LE GENRE *SPYRIDIOCRINUS*, par M. OEHLERT. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 220.)

Ce nouveau genre a trait à une très remarquable encrine, pro-

venant des calcaires dévoniens d'Angers et se rapprochant du genre *Polypeltes* d'Angelin, mais s'en distinguant par un plus grand nombre des distichiales (six rangées au lieu de quatre); des bras non ramifiés, et la présence d'interradiales à un niveau beaucoup plus haut que dans les *Polypeltes* siluriens. C. V.

Sur la flore du culm des environs de Barcelone, par M. de Sapporta. (*Bull. de la Soc. géologique de France, comptes rendus sommaires*, t. XIX, p. 2, 1891.)

Cette note a trait à la description d'empreintes végétales recueillies par le chanoine Jaime Almera aux environs de Barcelone, et que M. de Sapporta rapporte à la floxe du culm. Elles comprennent les espèces suivantes :

1° *Calamites transitionis* Gœpp. — *Archæocalamites radiatus* (Brngt.) Stur ; plusieurs fragments conformes à celui du *Foss. Fl. d. Daehschief.* (fig. 1, dans le texte). ainsi qu'aux figures du *Culmflora* de Stur. Ce sont des tronçons de tiges, costulés longitudinalement, à côtes équidistantes.

2° *Calamites tenuissimus* Gœpp., Ettingh., *loc. cit.*, p. 17, fig. 2 dans le texte. Plusieurs empreintes de tiges minces et longitudinalement striées, conformes par leur dimension et la finesse de stries à la figure donnée par Ettingshausen.

3° *Archæopteris lyra* Stur, *Culmfl.*, tab. V, fig. 8. Il existe à Puchet une pinnule qui concorde exactement avec celles de l'échantillon figuré par Stur.

4° *Archæopteris pachyrachis* Gœpp., du gisement d'Altendorf (Stur., *loc. cit.*, p. 64, tab. VIII, fig. 8-9).

5° Certains fragments de Puchet, analogues à la forme précédente, se rapprocheraient plutôt, à ce qu'il semble, du *Schizopteris lactuca* Presl., dont M. d'Ettingshausen a donné une figure (*Die Fl. d. Mähr. Schles. Dachschief.*, fig. 5, dans le texte).

6° *Archæopteris Tschermaki* Stur, *loc. cit.*, p. 58, tab. XVI, fig. 1. Plusieurs fragments de pinnules retracent les caractères de cette espèce et peuvent lui être rapportés. C. V.

Sur la valeur du genre *Trizygia*, par M. R. Zeiller. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XIX, p. 675, 1891.)

D'après M. Zeiller, ce genre ne représente qu'une forme particulière de *Sphenophyllum*, susceptible d'être observée, à côté du type normal, chez plusieurs espèces du genre. C. V.

De l'existence des Diatomées dans l'yprésien du Nord, par M. Cayeux. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 131, 1890.)

C'est dans le tuffeau panisélien du mont des Cats que M. Cayeux a rencontré des Diatomées. Elles appartiennent à un assez grand nombre de genres, parmi lesquels, ceux représentés par le plus grand nombre d'espèces, sont les suivants : *Synedra*, *Coscinodiscus*, *Triceratium*. Tous avaient déjà été signalés par l'auteur dans le tuffeau landénien à *Cyprina planata* du nord de la France et de la Belgique. Il n'est pas sans intérêt de rappeler que l'argile des Flandres renferme souvent de pareilles algues microscopiques et qu'il en est de même en Angleterre pour le London-clay, où leur existence a été depuis longtemps signalée par M. Shrubrole (*On the Diatoms of the London-clay* in *Journal Royal Society Micr.*, vol. I, p. 381). C. V.

---

§ 4

MINÉRALOGIE

Production du corindon et du diaspore par voie humide en liqueur alcaline, par M. G. Friedel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 7.)

Les méthodes connues pour la reproduction du corindon ne sauraient expliquer la présence de ce minéral dans les calcaires métamorphiques. M. G. Friedel s'est proposé de trouver une méthode pour la formation de cette espèce minérale, applicable à

ces roches, et qui permette de considérer le corindon comme résultant de l'action minéralisante des eaux alcalines.

Pour cela il chauffe en tubes scellés, et l'appareil dont il se sert est le tube d'acier intérieurement garni de cuivre, un excès d'alumine amorphe avec de la soude caustique. Les proportions relatives de soude et d'alumine paraissent sans influence sur le résultat qui dépend seulement de la température.

Jusqu'à 400°, on obtient seulement du diaspore; de 450 à 500° il se produit simultanément du corindon et du diaspore; enfin au delà de 500° le corindon seul apparaît.

Le corindon se présente généralement en rhomboèdres basés, très aplatis parallèlement à la base. Les cristaux sont quelquefois colorés en rouge rubis; ils montrent en lumière convergente, une croix noire correspondant à un axe unique négatif. Dans une expérience où l'alumine était en très faible excès, et la température environ 530°, le corindon s'est présenté en isoscéloèdres e_3 basés. L'angle des deux faces e_3 adjacentes mesuré au goniomètre était 51° 40′.

Les cristaux de diaspore sont incolores et transparents; ce sont de petits prismes aplatis parallèlement à une face de clivage facile, à éclat nacré, atteignant au maximum un millimètre de longueur. La terminaison est rectangulaire, ou formée par des facettes plus ou moins courbes faisant entre elles un angle plan de 105° environ sur la face de clivage.

Les mesures goniométriques sont impossibles vu le peu de netteté des images, ainsi que cela arrive pour les diaspores naturels; néanmoins les caractères sont d'une netteté qui ne permet aucun doute.

Le sesquioyxde de fer se comporte vis-à-vis de la soude à peu près comme l'alumine; de 450° à 500° on obtient la cristallisation complète de l'oxyde en lamelles hexagonales d'oligiste; à des températures plus basses descendant jusqu'à 280° il ne se fait que de l'hématite rouge pulvérulente. La goethite ne peut être obtenue dans ces conditions. A. C.

Sur la fayalite des enclaves volcaniques des trachytes du Capucin (Mont-Dore), par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 10.)

Les trachytes du Mont-Dore, et particulièrement ceux du rocher

du Capucin, sont riches en enclaves de roches étrangères; l'auteur dans le mémoire que nous résumons signale une association minérale nouvelle réalisée dans un seul échantillon et remarquable à cause de la présence d'un minéral : la fayalite, qui a été signalée récemment au Yellowstone Park et aux îles Lipari dans des conditions peu différentes.

La roche qui renferme la druse étudiée appartient au type andésite à hornblende passant à la diabase; elle est creusée de nombreuses cavités garnies des minéraux habituels. Une cavité présente des minéraux différents; on y observe *magnétite*, *biotite*, *fayalite*, *hypersthène* jaune verdâtre. La magnétite forme de petits octaèdres (111) parfois allongés suivant un axe linéaire et simulant alors un octaèdre rhombique. Ils sont fréquemment irisés de bleu et intimement associés à la *biotite*.

La *biotite* est d'un blond clair; ses cristaux forment des lamelles très aplaties, présentant dans la zone verticale les faces $m(110)$, $g^1(010)$, $g^2(120)$. Le plan des axes est parallèle à $g^1(010)$.

$$2E = 35^\circ \text{ environ}; \quad \rho < v$$

Le polychroïsme est facile à constater dans les sections $p(001)$. Il faut signaler des macles suivant la loi habituelle.

La *fayalite* ne présente que des cristaux très petits, atteignant à peine $0^{mm},4$; aucune mesure goniométrique n'est possible, mais au microscope, grâce à l'aplatissement des cristaux suivant $p(001)$, on peut mesurer les angles plans de la zone prismatique avec une précision suffisante pour déterminer les faces $g^1(010)$, $h^1(100)$, $g^3(210)$; on constate également de très petites facettes qui sont probablement $a^1(100)$, $e^{1/2}(021)$, $b^{1/2}(111)$.

Deux types s'observent suivant que les faces $g^3(210)$ et $h^1(100)$ sont plus ou moins développées. Les formes les plus simples sont constituées par de petites lamelles pg^1g^3 allongées suivant l'arête de zone pg^1.

Lorsque la face $h^1(100)$ apparaît, ou bien elle tronque légèrement l'angle aigu g^3g^3, ou bien elle l'entaille largement : la face g^3 étant alors très réduite, les cristaux ont dans ce cas l'aspect de lamelles quadratiques.

Le plan des axes optiques est parallèle à $h^1(100)$; la bissectrice obtuse ng est perpendiculaire à $p(001)$; l'écartement des axes est très grand.

L'auteur fait remarquer que la fayalite du Capucin et les minéraux qui l'accompagnent se sont certainement produits à haute

température et par voie aqueuse. Il est intéressant de voir associer des minéraux tels que la *tridimyte*, l'*orthose* et la *fayalite*, minéraux dont l'acidité est très différente; il est vrai que cela est moins extraordinaire au Mont-Dore que partout ailleurs, puisque certains trachytes de cette région renferment comme élément essentiel l'*olivine*.

L'orthose du gisement décrit est en général aplatie suivant *p*(001). A. C.

SUR L'EXISTENCE DE LA LAVÉNITE DANS LES PHONOLITHES NÉPHÉNILIQUES DE LA HAUTE-LOIRE, par M. A. LACROIX. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 15.)

Depuis la découverte de la *lavénite*, ce rare silico-zirconate a été signalé dans plusieurs gisements, mais l'auteur n'avait pu la découvrir dans les phonolithes du plateau central; il a été plus heureux avec les phonolites de la Haute-Loire où on le rencontre dans de nombreux échantillons. A. C.

SUR LA TRANSFORMATION DES FELDSPATHS EN DIPYRE, par M. A. LACROIX. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 16.)

Le but de cette note de pétrographie a pour but l'étude d'une catégorie de roches à wernérite résultant de la modification des roches feldspathiques, et que l'auteur a rencontrées en assez grand nombre sur divers points des Pyrénées. De la coordination des observations faites sur ces roches et sur d'autres appartenant à divers gisements, M. Lacroix tire les conclusions suivantes :

La transformation du feldspath en wernérite se produit au contact de filons d'apatite (Norvège), mais peut aussi se produire en l'absence de ces derniers (Pyrénées). Ces filons semblent agir par apport d'une grande quantité de liquides chlorurés qui attaquent la roche en place; aussi cette transformation est-elle plus intense et se produit-elle sur une plus grande échelle à leur contact que dans les gisements pyrénéens, où l'on ne peut invoquer qu'une circulation d'eau profonde.

La transformation en wernérite s'observe dans les feldspaths

renfermant des inclusions liquides et dans ceux qui n'en contiennent pas, la présence de ces inclusions ne peut donc être invoquée pour expliquer la formation.

La transformation s'observe dans des roches dynamométamorphisées aussi bien que dans celles qui n'ont subi aucune déformation mécanique, les actions ne peuvent donc non plus être considérées comme cause efficiente du phénomène.

La wernéritisation du feldspath d'une roche peut faire varier la structure de cette dernière de plusieurs manières; dans tous les cas, cette transformation se fait de la même façon par une sorte de corrosion graduelle dont il est toujours possible de suivre les diverses phases. A. C.

Recherches sur les formes cristallines de quelques substances organiques, par MM. L. Duparc et A. Le Royer. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 34.)

Les auteurs ont déterminé avec beaucoup de soin les formes cristallines d'un certain nombre de substances organiques. Ces déterminations, malheureusement trop rares, peuvent rendre de grands services aux chimistes, en même temps qu'ouvrir peut-être des voies nouvelles sur les relations qui existent certainement entre les formes cristallines et la constitution atomique des molécules intégrantes.

Nous donnons ici les éléments principaux des corps examinés.

Hydrate de tétrachloracétone symétrique :

$$CHCl^2 - CO - CHCl^2 + 4H^2O.$$

Prisme doublement oblique; cristaux aplatis selon l'axe des z; la base (001) très développée; les faces (100) (010) et $(1\bar{1}1)$ bien nettes; $(01\bar{1})$ très petite n'existe pas sur tous les cristaux :

$$zy = 100^\circ\,2' \qquad zx = 95^\circ\,42' \qquad xy = 122^\circ\,28'$$
$$a : b : c = 0{,}9398 : 1 : 1{,}6824.$$

Angles observés :

ph^1	(001) (100)	76° 36′
pg^1	(001) (010)	74° 18′
h^1g^1	(100) (010)	55° 35′
$pd^{1/2}$	(001) $(\bar{1}11)$	63° 31′
$h^1d^{1/2}$	(100) $(1\bar{1}1)$	55° 38′

Cyanhydrine de la tétrachloracétone :

$$\begin{matrix} CHCl^2 \diagdown \\ CHCl^2 \diagup \end{matrix} COH - CAz.$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$p(001)$, $m(110)$, $a^1(10\bar{1})$, $b^{1/4}(22\bar{1})$, $e^{1/2}(021)$

$zx = 105^\circ 32'$

$a : b : c = 0,8300 : 1 : 0,6892.$

Angles observés :

	$pm(001)(110)$	$77^\circ 56$
sur h^1	$mm(110)(110)$	$77^\circ 18'$
	$pa^1(001)(10\bar{1})$	$45^\circ 49'$

Monobromoparatoluidine 1.4.2.

Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

$m(110)$, $p(001)$, $e^1(011)$, $e^{1/2}(021)$

$a : b : c = 0,6363 : 1 : 0,8717$

Angles :

mm sur	$g^1(110)(\bar{1}10)$	$115^\circ 4'$
pe^1	$(001)(011)$	$41^\circ 5'$

Gallate de méthyle :

$$C^6H^2(OH)^3 - CO^2CH^3.$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$h^1(100)$, $p(001)$, $d^{1/2}(111)$, $b^{1/2}(11\bar{1})$, $h^2(2\bar{1}0)$

$zx = 108^\circ 44'$

$a : b : c = 1,3498 : 1 : 1,2217$

Angles :

ph^1	$(100)(100)$	$71^\circ 16'$
$d^{1/2}h^1$	$(111)(001)$	$50^\circ 38'$
$pd^{1/2}$	$(001)(111)$	$48^\circ 8'$.

Dichlorophtalate d'éthyle.

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$m(110)$, $e^1(011)$ $a^1(\bar{1}01)$.

$zx = 96^\circ,5'$

$a : b : c = 0,7780 : 1 : 1,0290$

Angles :

mm sur	$g^1(110)(110)$	$104^\circ 34'$
me^1	$(110)(011)$	$60^\circ 16'$
me^1	$(\bar{1}10)(011)$	$67^\circ 44'$

Méthylphtalimidine :

$$C^6H^4 \begin{cases} C = Az - CH^3 \\ CH^2 > O \end{cases}$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$m(110)$, $p(001)$.

$zx = 114^0\ 40'$

$a : b : c = 1.075 : 1 : ?$

$pm\,(001)\,(110)$ . . . . . $72^0\ 38'$

$mm\,(110)\,(1\bar{1}0)$ . . . . . $91^0\ 19'$

Chlorure de l'acide paradichlorotéréphtalique :

$$C^6H^2Cl^2 \begin{cases} COCl \\ COCl \end{cases}$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$p(001)$, $m(110)$, $h^1(100)$, $a^1(\bar{1}01)$

$zx = 101^0\ 55'$

$a : b : c = 1,8450 : 1 : 2,4024$

$h^1p\ (100)\,(001)$. . . . . $68^0\ 5'$

$h^1m\,(100)\,(110)$ . . . . . $60^0\ 1'$

$pa^1\ (001)\,(101)$ . . : . . . . . $60^0\ 9'$

Éther éthylique de l'acide diphénique :

$$\begin{array}{l} C^6H^4 - CO^2C^2H^5 \\ | \\ C^6H^4 - CO^2C^2H^5 \end{array}$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$m(110)$, $p(001)$, $h^1(100)$, $a^1(10\bar{1})$

$zx = 113^0\ 16'$

$a : b : c = 1,3096 : 1 : 1,1061$

$ph^1\ (001)\,(100)$. . . . . $66^0\ 44'$

$h^1a^1\ (100)\,(10\bar{1})$. . . . . $64^0\ 42'$

$h^1m\,(100)\,(110)$. . . . . $50^0\ 16'$.

Éther éthylique de l'acide benzophénone dicarbonique :

$$\begin{array}{l} C^6H^4 - CO^2C^2H^5 \\ \quad\ \backslash \\ \quad\ \ CO \\ \quad\ / \\ C^6H^4 - CO^2C^2H^5 \end{array}$$

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

$h^1(100)$, (001), $b^{1/2}\,(11\bar{1})$, $h^{4/3}\,(340)$

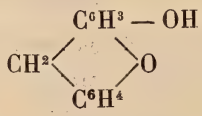
h^1p (100) (001). . . . . 75° 58′
$h^1b^{1/2}$ (100) (11$\bar{1}$). . . . . 71° 8′
$pb^{1/2}$ (001) (111). . . . . 56° 42′

Lactone de l'acide orthobenzhydroldicarbonique.

Prisme rhomboïdal oblique; faces observées :

m(110), p (001) g^1(010).
$zx = 119° 58'$
$a : b : c = 0,9198 : 1 : ?$
mm (110) (1$\bar{1}$0). . . . . 77° 2′
mp (110) (001). . . . . 67°.

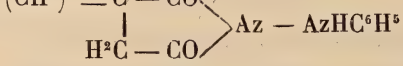
Dérivé hydroxylé du méthylène diphénylène oxyde :



Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

p(001), $b^{1/1}$ (111)
$a : b : c = 0,8577 : 1 : 1,9633$
$b^{1/2}$ $b^{1/2}$ sur a^1(111) (1$\bar{1}$1). . . . . 76° 20
$b^{1/2}$ $b^{1/2}$ sur h^1(111) (1$\bar{1}\bar{1}$). . . . . 87° 49.

Diméthylsuccinylphénylhydrazine asymétrique :



Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées :

p(001), e^1(011), m(110), h^1(100).
$zx = 99° 57'$
$a : b : c = 1,0552 : 1 : 0,8299.$
pe^1 (001) (011) . . . . . 40° 47′
pm sur d (001) (110). . . . . 83° 7′
mh^1 (110) (100). . . . . 46° 6′

Tribromoparatoluyle-benzyle cétone : $C^{15}H^{11}OBr^3$.

Prisme bioblique ; faces observées :

p(001), g^1(010), h^1(100), e^1(011), o^1(101).
$zy = 111° 24'$ $zx = 85° 6'$ $xy = 115°$
$a : b : c = 1,6846 : 1 : 1,2518.$

pg^1 (001) (010)	68° 40′
ph^1 (001) (100)	85° 20′
h^1g^1 (100) (010)	65° 2′
h^1o^1 (100) (101)	49° 43′
g^1e^1 (010) (01$\bar{1}$)	42° 37

Iodo-allylate de quinoléine :

$$C^9H^7Az \left\langle \begin{matrix} C^3H^6 \\ I \end{matrix} \right.$$

Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées

p(001), m(101).

$zx = 114° 37'$

$a : b : c = 2,2653 : 1 : ?$

pm (001) (110)	79° 31′
mm sur g^1 ($\bar{1}\bar{1}$0) (110)	51° 48′

Tétrachlorure de δ *dichloronaphtaline* : $C^{10}H^6Cl^2Cl^4$.

Prisme bioblique; faces observées :

p(001) h^1(100) g^1(010), e^1(01$\bar{1}$) a^1(10$\bar{1}$) $c^{1/4}$(2$\bar{2}\bar{1}$)

$zy = 93° 15'$, $xz = (115° 2')$, $xy = 119° 20'$

$a : b : c = 0,8807 : 1 : 1216.$

pg^1 (001) (010).	70° 8′
g^1h^1 (010) (100)	54° 48′
ph^1 (001) (100)	58° 36′
g^1e^1 (010) (01$\bar{1}$)	45° 18′
h^1a^1 (100) (10$\bar{1}$)	38° 37′

Naphtalate d'éthyle :

$$C^{10}H^6 \left\langle \begin{matrix} CO^2C^2H^5 \\ CO^2C^2H^5 \end{matrix} \right.$$

Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées :

p(001), h^1(100), $d^{1/2}$(111)

$zx = 90°$

$a : b : c = 1,0574 : 1 : 30767$

ph^1 (001) (100).	90°
$h^1d^{1/2}$ (100) (111).	48° 2′
$d^{1/2}d^{1/2}$(111) ($\bar{1}$1$\bar{1}$)	90°

Tétrahydro-nahptalate de méthyle :

$$C^{10}H^8 \left\langle \begin{matrix} CO^2CH^3 \\ CO^2CH^3 \end{matrix} \right.$$

Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées :

$$p(001) \quad h^1(100) \quad m(110)$$
$$zx = 126^\circ 51'$$
$$a : b : c = 2,3421 : 1 : ?$$
$$h^1p\ (100)(001) \ldots\ldots\ldots \quad 53^\circ 9'$$
$$h^1m\ (100)(110) \ldots\ldots\ldots \quad 61^\circ 55'$$

Tétrahydronaphtalate d'éthyle :

$$C^{10}H^8 \begin{cases} CO^2C^2H^5 \\ CO^2C^2H^5 \end{cases}$$

Prisme rhomboïbal oblique ; faces observées :

$$p(001) \quad h^1(100) \quad m(110) \quad g^1(010)$$
$$zx = 107^\circ 19'$$
$$h^1p\ (100)(001) \ldots\ldots\ldots \quad 72^\circ 41'$$
$$h^1m\ (200)(110) \ldots\ldots\ldots \quad 48^\circ 14'$$

Ortho-oxybenzylidène aniline :

$$C^6H^5Az = CH - C^6H^4OH$$

Prisme rhomboïdal droit ; faces observées :

$$p(001)\ b^{1/2}(111)$$
$$a : b : c = 0,4586 : 1 : 2,1922$$
$$pb^{1/2} \qquad (001)(111) \ldots \quad 79^\circ 14'$$
$$b^{1/2}b^{1/2} \text{ sur } a^1(111)(\bar{1}11) \ldots \quad 48^\circ 21'.$$

Sel de sodium de l'acide naphtolsulfonine αα'.

Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées :

$$p(001),\ m(110),\ o^1(101),\ a^1(10\bar{1})$$
$$zx = 96^\circ 24'$$
$$a : b : c = 1,9194 : 1 : 4,1174$$
$$po^1\ (001)(101) \ldots\ldots\ldots \quad 59^\circ 50'$$
$$pm\ (001)(110) \ldots\ldots\ldots \quad 87^\circ 2'$$
$$mm(110)(\bar{1}10) \ldots\ldots\ldots \quad 55^\circ 2'.$$

Sel de calcium de l'acide naphtolsulfonique αα' :

$$C^{10}H^6SO^3OCa + 2H^2O.$$

Prisme bioblique ; faces observées :

$$p(001),\ h^1(100),\ g^1(010),\ c^{1/2}(\bar{1}11),\ o^{1/3}(301)$$
$$zy = 64^\circ 18' \qquad zx = 105^\circ 58' \qquad xy = 96^\circ 52'$$
$$a : b : c = 0,9695 : 1 : 1,0234.$$

pg^1 (001) (010) . . . . . 114° 50′
ph^1 (001) (100) . . . . . 75° 34′
h^1g^1 (100) (010) . . . . . 89° 58′
$g^1c^{1/2}$(010) ($\bar{1}$11) . . . . . 63° 4′
$pc^{1/2}$ (001) ($\bar{1}$11) . . . . . 74° 8′

Sel de cuivre de l'acide naphtolsulfonique α′.

Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

$b^{1/2}$ (111), h^1(100), g^1(010)

$a : b : c = 1,1588 : 1 : 1,6658$

$h^1b^{1/2}$ (100) (111). . . . . 64° 26′
$g^1b^{1/2}$ (010) (111). . . . . 60°

Oxynaphtoate de méthyle :

$$C^{10}H^6 \begin{cases} OH \\ COOCH^3 \end{cases}$$

Prisme bioblique; faces observées :

p(001), h^1(100), g^1(010), a^1(10$\bar{1}$), m(1$\bar{1}$0), o^1(101), i^1(011).

$zy = 108° 26'$ $zx = 98° 24'$, $xy = 102° 36'$

$a : b : c = 1,0654 : 1 : 16091$

ph^1 (001) (100). . . . . 76° 34′.
pg^1 (001) (010). . . . . 68° 53′
h^1g^1 (100) (010). . . . . 73° 38′
po^1 (001) (101). . . . . 46° 48′
pi^1 (001) (011). . . . . 43° 47′.

Méthylacétanilide : $C^6H^5 - Az \begin{cases} CH^2 \\ CO - CH^3 \end{cases}$

Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

m(110), g^1(010), e^1 (011).

$a : b : c = 0,3953 : 1 : 0,8494$

g^1m (010) (110) . . . . . 68° 26′
g^1e^1 (010) (011) . . . . . 49° 39′

Éthylacétanilide : $C^6H^5Az \begin{cases} C^2H^5 \\ CO - CH^3 \end{cases}$

Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

m(110), p(001), e^1(011), $a^{1/2}$(201)

$a : b : c = 0,8405 : 1 : 1,0064$

pe^1 (001) (011) . . . . . 45°
mm(110) (1$\bar{1}$0) . . . . . 80° 7′

Propylacétanilide : $C^6H^5 - Az \begin{cases} C^3H^7 \\ CO - CH^3 \end{cases}$

Prisme rhomboïdal oblique ; faces observées :

$p(001)$, $m(110)$, $h^1(100)$.

$zx = 101^\circ 56'$

$a : b : c = 1,3264 : 1 : ?$

$h^1m(100)(110)$ . . . . . $52^\circ 23'$

$h^1p(100)(001)$ . . . . . $78^\circ 4'$

Acétyldiphénylamine : $C^6H^5 - Az \begin{cases} C^6H^5 \\ CO - CH^3 \end{cases}$

Prisme rhomboïdal droit; faces observées :

$p(001)$, $m(110)$, $e^1(011)$, $h^1(100)$.

$a : b : c = 0,7831 : 1 : 2,1861$

$mh^1(110)(100)$ . . . . . $38^\circ 4'$

$e^1p(011)(001)$ . . . . . $65^\circ 55'$

On peut conclure de cette dernière série de déterminations sur des acétanilides substituées, que sauf la propylacétanilide, qui est oblique, les autres cristallisent dans le système du prisme rhomboïdal droit. A. C.

Sur l'offrétite, espèce minérale nouvelle, par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 58.)

Nouvelle zéolithe trouvée par M. Gonnard dans les basaltes du mont Simiouse près Montbrison : très rare, associée à la *christianite* et à la *chabasie*. Petits cristaux incolores, limpides et brillants, d'apparence hexagonale régulière; polarisent faiblement la lumière, éteignent en long; le signe de l'allongement est positif; les lames perpendiculaires à l'axe offrent des secteurs analogues à ceux que donne l'herschélite.

Densité : 2,13.

L'analyse donne les résultats suivants :

Silice	52,47
Alumine	19,06
Chaux	2,43
Potasse	7,72
Eau	18,90

qui correspondent à la formule : $[K^2Ca]^2Al,Si^{14} + 17H^2O$.

L'offrétite ne peut être rapprochée au point de vue cristallographique que de la herschélite, mais sa composition chimique l'en éloigne pour la placer à côté de la christianite. A. C.

Sur la nesquéhonite, par M. C. Friedel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 60.)

Ce minéral provient de la mine d'anthracite de La Mure (Isère), et est constitué par un carbonate hydraté de magnésie :

$$CO^3Mg, 3H^2O.$$

Réduit en poudre fine, il perd un peu moins d'une molécule d'eau, dans l'air sec, mais très lentement. A. C.

Action du sulfate et du carbonate de sodium sur le mica en présence de la soude, par MM. Ch. et G. Friedel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 69.)

Ce mémoire est le cinquième que publient les auteurs sur l'étude qu'ils ont faite des remarquables synthèses minérales qui s'effectuent par l'action des divers réactifs sur le mica, en présence de vapeur d'eau et vers 450° à 500°.

Ils ont réussi par l'action de la soude et du sulfate de sodium à reproduire la noséane, dont la formule paraît être, d'après les meilleures analyses du produit naturel et celles du produit artificiel :

$$3[2SiO^2,Al^2O^3,Na^2O] + SO^4Na^2 + H^2O.$$

La densité est 2,28; celle des cristaux naturels 2,25 à 2,28. La reproduction de la noséane avec ses caractères naturels, a engagé les auteurs à tenter celle de la cancrinite en substituant le carbonate de sodium au sulfate.

Ils ont ainsi obtenu de jolis cristaux, prisme dodécagonal régulier terminé par une pyramide hexagonale b^1.

La densité est 2,357, le signe optique négatif et la biréfringence voisine de 0,010. L'analyse conduit à la formule :

$$3[2SiO^2,Al^2O^3Na^2O] + CO^3Na^2 + 2H^2O.$$

A. C.

PRODUCTION ARTIFICIELLE DE LA BRUCITE, par M. G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 74.)

La brucite se reproduit facilement dans les mêmes conditions que le diaspore et le corindon, par l'action d'une solution de soude caustique à 400° sur la magnésie. On l'obtient sous forme de belles lames hexagonales, incolores, micacées, flexibles, uniaxes, positives. A. C.

SUR LA MÉLANOPHLOGITE, par M. G. FRIEDEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 47.)

Dans un précédent mémoire contenant une étude très complète et très exacte de ce curieux minéral, M. G. Friedel avait conclu à la présence, dans la mélanophlogite, de l'anhydride sulfurique et de la silice seuls. M. Streng ayant présenté quelques critiques et dit que le soufre n'était pas à l'état d'acide sulfurique mais bien de sulfure de silicium, M. Friedel a repris les expériences de son contradicteur, et montré que les conclusions posées par cet auteur ne pouvaient être maintenues. A. C.

SUR LA PRÉSENCE DE LA BERTRANDITE DANS LE BÉRYL DE LIMOGES, par M. L. MICHEL. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 76.)

Dans certains échantillons de béryl de Limoges on trouve des cavités géodiques renfermant de la bertrandite; les cristaux ont la forme rectangulaire $p(001)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$. A. C.

CORINDON, GISEMENTS DANS LES PYRÉNÉES FRANÇAISES, par M. FROSSARD. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 77.)

L'auteur signale la présence du corindon dans une pegmatite entre Pouzac et Ordizan (Hautes-Pyrénées). Il rappelle les gisements de Moupla, près Saint-Girons (Ariège) et de Mercus et Arignac (Ariège). A. C.

SUR LA FORME CRISTALLINE DE DEUX BICHROMATES, par M. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 77.)

Bichromate de sodium : $Cr^2O^7Na^2,2H^2O$.

Cristaux monocliniques : 0,5912 : 1 : 0,5698 $\gamma = 85^\circ 5'$.

Les faces observées sont :

$p(001)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$, $h^5(320)$, $m(110)$, $g^3(120)$, $g^{5/3}(140)$, $o^2(102)$, $a^2(^1 02)$, $e^1(011)$, $e^{3/8}(083)$, $x = (b^1 d^{1/5} g^1)\ (1\bar{2}1)$, $\gamma = (b^1 b^{1/3} g^1)\ (\bar{1}21)$.

Angles mesurés :

ph^1	94° 55′
mg^1	120° 30′
a^2h^1.	112° 42′

$\alpha = 1,7510$ $\beta = 1,6994$ $\gamma = 1,6610$,

d'où

$$2V = 83^\circ 54'.$$

Bichromate de strontium : $C^2O^7Sr,3H^2O$.

Cristaux clinorhombiques :

$$a : b : c : = 0,6023 : 1 : 0,5460.$$

Faces observées :

$h^1(100)$, $g^1(010)$, $o^2(102)$, $m(110)$, $g^3(120)$, $b^{1/5}(\bar{1}11)$, $x = (d^1 b^{1/3} g^1)(121)$.

g^3h^1 (120) (100)	129° 44′
xn (121) (121)	103° 20′
xh^1 (121) (100)	112° 44

$\alpha = 1,812$ $\beta = 1,7174$ $\gamma = 1,7146$.

A. C.

SUR LA FORME CRISTALLINE DE QUELQUES SELS DE CÉRIUM, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 83.)

C'est dans le but de rechercher des relations d'isomorphisme, d'où l'on pourrait tirer quelque argument sur la place que doit occuper le cérium dans l'échelle des corps simples, que l'auteur a entrepris l'étude cristallographique d'un certain nombre de sels de ce métal. S'il n'est pas possible, après cette étude, de donner une conclusion nette, les déterminations de M. Wyrouboff n'en gardent pas moins une considérable importance.

Sulfate double de cérium et d'ammonium :

$$3SO^4Ce,SO^4(AzH^4)^2,8H^2O.$$

Cristaux clinorhombiques ; faces observées :

$m(110)$, $h^7(430)$, $h^{7/3}(520)$, $e^{1/2}(021)$, $e^{4/7}(074)$

$a : b : c = 0{,}3501 : 1 : 0{,}4727.$ $\gamma = 83^0\ 34'$

mm	$(110)(1\bar{1}0)$	$141^\circ\ 26'$
$c^{1/2}c^{1/2}$	$(021)(021)$	$94^\circ\ 24'$
$c^{1/2}m$	$(021)(\bar{1}10)$	$97^\circ\ 48'$

Ce sel est isomorphe avec le composé correspondant de la série du didyme.

Le plan des axes optiques et la bissectrice aiguë positive sont perpendiculaires au plan de symétrie.

$$2V = 89^\circ\ 24'.$$

Sulfate de cérium et de thallium : $3SO^4Ce + SO^4Tl^2,4H^2O$.

Symétrie clinorhombique; faces observées :

$h^1(100)$, $m(110)$, $h^3(320)$, $e^1(011)$

et enfin une facette dans la zone h^1e^1 qui peut être soit

$(b^{1/4}d^{1/6}g^{15})(\bar{1}55)$ ou $(b^{1/5}d^{1/7}g^{1/6})(1\bar{6}6)$

$a : b : c = 1{,}1309 : 1 : 0{,}7059$ $\gamma = 88^\circ\ 7'$

mm	$(110)(1\bar{1}0)$	83°
e^1e^1	$(011)(0\bar{1}1)$	$109^\circ\ 36'$
e^1m	$(011)(110)$	$114^\circ\ 27'$

Sulfate de cérium et de cadmium : $SO^4Ce,3SO^4Cd,6H^2O$.

Cristaux très petits orthorhombiques :

$a : b : c = 1{,}1386 : 1 : 0{,}7535$

mm	$(110)(110)$	$82^\circ\ 50'$
mh	$(110)(100)$	$131^\circ\ 25'$
e^1e^1	$(011)(0\bar{1}1)$	106°

Hyposulfate de cérium : $S^2O^6Ce,5H^2O$.

Très beaux cristaux présentant les faces :

$p(001)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$, $g^2(130)$, $a^3(\bar{1}03)$, $a^{3/2}(\bar{2}03)$, $i^1(011)$, $e^1(0\bar{1}1)$, $x(\bar{1}\bar{3}3)$, $y(\bar{1}33)$, $z(\bar{1}36)$, $w(\bar{2}\bar{3}3)$

h^1g^1	$(100)(010)$	$84^\circ\ 5'$
pg^1	$(001)(010)$	$81^\circ\ 26'$
ph^1	$(001)(100)$	$105^\circ\ 21'$

$\alpha = 86^\circ\ 38'$

$\beta = 81^\circ\ 26'$

$a : b : c = 0{,}5917 : 1 : 1{,}1912.$

Les axes optiques sont visibles à travers la face p; leur plan fait un angle de 20° environ avec l'arête e^1p. La bissectrice aiguë négative est inclinée vers la même arête : $2V = 88° 52'$; $\beta = 1,507$.

Hyposulfate : S^2O^6Ce,H^2O.

Faces observées :

$p(001)$, $g(010)$, $i^{1/2}(021)$, $e^{1/2}(0\bar{2}1)$ $f^{1/4}(221)$, $d^{1/4}(2\bar{2}1)$, $b^{1/4}(\bar{2}\bar{2}1)$, $c^{1/4}(\bar{2}21)$, $c^{3/4}(\bar{2}23)$. $c^{5/4}(\bar{2}25)$

$hg^1(100)\,(010)$.	96° 17′
$pg^1(001)\,(010)$.	90° 5′
$ph^1(001)\,(100)$.	96° 7′

$$\alpha = 96° 18'$$
$$\beta = 89° 25'$$
$$\gamma = 96° 9'$$
$$a : b : c = 0,5807 : 1,203.$$

Pour ces deux hydrates, les formes sont très différentes; les paramètres restent à peu près les mêmes. A. C.

Sur la détermination de l'orientation optique d'un cristal quelconque, par M. A. Lavenir. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 100.)

La méthode très élégante proposée par l'auteur repose sur les considérations suivantes :

Soit une face quelconque d'un cristal posée sur le cylindre du réflectomètre de Pulfrich; supposons que l'on ait mesuré les angles limites i dans les différentes directions obtenues en faisant tourner le cercle horizontal de l'appareil et soient ρ les vecteurs correspondants tels que

$$\rho = \frac{1}{\sqrt{N^2 - \sin^2 i}}$$

N étant l'indice du cylindre.

La courbe de ces vecteurs est la podaire de la courbe d'intersection de la face considérée avec la surface de l'onde relative au cristal. Cette podaire possède en général deux maxima et deux minima dont trois sont égaux aux trois axes de la surface de l'onde; il suffit donc de chercher les maxima sur deux faces, P et

Q quelconques, d'un cristal pour avoir la grandeur de trois axes de la surface de l'onde. Ces maxima ont des positions OA,OB,OC faisant dans la face P des angles $\alpha\beta\gamma$ avec l'arête PQ et des angles $\alpha'\beta'\gamma'$ dans la face Q avec cette même arête. Or, le réflectomètre de Pulfrich donne les valeurs de ces six angles en même temps que les grandeurs des axes. Nous ne pouvons relater ici la description détaillée des opérations à faire pour effectuer les mesures; pour faire l'application de cette méthode, il sera indispensable de se reporter au mémoire original. A. C.

Sur une serpentine de Bewster (New-York), par M. G. Friedel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 120.)

On connaît une série de formes curieuses de serpentines provenant de la mine de fer de Tilly-Foster, près New-York; elles ont en général été considérées par les auteurs qui les ont décrites comme des pseudo-morphoses de divers minéraux, mais pour deux d'entre elles on n'a pu déterminer le minéral primitif. M. G. Friedel, ayant eu un de ces échantillons entre les mains, en a fait une étude attentive et montre qu'on doit le considérer comme une serpentine cristallisée présentant des groupements pseudo-cubiques; les interstices des lamelles ayant été comblés pendant la cristallisation même par de la serpentine amorphe. A. C.

Sur le groupe mésotype dans le Puy-de-Dôme, par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 165.)

L'auteur a été amené à examiner les diverses mésotypes de la région du Puy-de-Dôme, afin de vérifier si on y rencontre la scolézite; de l'examen très attentif qu'il a fait des divers gisements signalés, l'auteur croit pouvoir conclure que la scolézite n'existe probablement pas dans le département, et qu'en tous les cas elle n'a pas encore été observée. A. C.

Sur la barytine du Puy-de-Dôme, par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 174.)

L'auteur décrit dans cette note un certain nombre de formes observées sur des échantillons de barytine provenant de divers gisements du Puy-de-Dôme, en indiquant soigneusement les notations de ces faces et les mesures précises qu'il a pu effectuer.

A. C.

Sur l'aragonite du tunnel de Neussargues (Cantal), par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 183.)

Un échantillon d'aragonite provenant du tunnel de Neussargues et se présentant en beaux cristaux limpides, a montré la face $e^{1/3}$(031) rare, et les deux faces nouvelles $e^{3/13}$(0.13.3) et $b^{1/3}$(332).

On a pu mesurer :

			Calculé
$pe^{4/3}$	(010) (031)	114° 40′	114° 49′
$e^{4/3}g^{1}$	(031) (001)	155° 46′	155° 11′
$e^{3/13}g^{1}$	(0.13.3) (001)	162° 20′	162° 15′

Cette aragonite ne contient pas de strontiane, et sa densité est 2,89.

A. C.

Sur l'existence de la christobalite associée a la tridymite et au quartz comme un minéral de nouvelle formation dans les enclaves quartzeuses du basalte de Mazen, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 185.)

Note préliminaire sur un minéral nouveau de Montebras (Creuse), par M. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV,

---

Sur la bertrandite d'un nouveau gisement de la Loire-Inférieure, par MM. A. Lacroix et Ch. Baret. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 189.)

Le nouveau gisement se trouve à la Mercerie près le pont de

la Verrière, commune de Chapelle-sur-Erdre. On observe plusieurs types :

1° Lamelles en formes de losanges (rares) : p, m, h^1 ou g^1.

2° Lamelles rectangulaires très minces : p, h^1, g^1 ; quelquefois p, h^1, g^1, m, g^3(130). Ces deux dernières peu développées.

3° Cristaux très allongés suivant pg^1 ; p, g^1 très développées; m, g^2, h^1 très réduites ou absentes et peut-être $e^{1/3}$(031). A. C.

Sur l'anathase et la brookite de quelques roches françaises, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIX, p. 191.)

Addition a la note sur la production artificielle de la brucite, par M. G. Friedel. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 194.)

M. G. Friedel précise les conditions de sa synthèse qui sont différentes de celles où s'est placé M. de Schulten qui, le premier, a reproduit la brucite par l'action de la soude sur la magnésie.

A. C.

Reproduction artificielle de la datholite, par M. A. de Gramont. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 197.)

L'auteur a réalisé cette synthèse par l'action du borate de soude sur le silicate de chaux, à 400°, sous pression dans un tube d'acier doublé de platine. A. C.

Sur un nouveau microscope propre aux observations a haute température, par M. G. Wyrouboff. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 198.)

La description de ce nouvel instrument, d'un usage très pratique et très commode, ne peut être donnée sans figure; nous renverrons au mémoire original.

SUR LA FORME CRISTALLINE DU CHROMATE DE CALCIUM, par M. G. WYROUBOFF. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 203.)

Ce sel a pour formule : CrO^4Ca,H^2O.

Densité à 15° : 2,793. Cristaux orthorhombiques ; faces observées : $p(001)$, $e^1(011)$, $b^{1/2}(111)$, $b^{1/4}(221)$.

Il y a une curieuse anologie qui va jusqu'à l'identité dans une des zones avec l'anhydrite.

$$a : b : c = 0{,}9977 : 1 : 0{,}7995$$

et pour l'anhydrite $= 0{,}9988 : 1 : 0{,}8925$

$b^{1/4}b^{1/4}(\bar{2}21)\,(221)$. . . . . 99° 30′

$b^{1/4}p\ \ (221)\,(001)$. . . . . 113° 49′

Le plan des axes optiques est parallèle à $g^1(010)$ et la bissectrice aiguë *négative* perpendiculaire à h^1 (100). A. C.

NOTICES CRISTALLOGRAPHIQUES, par M. H. DUFET. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 206.)

Chlorure de ruthénium nitrosé et de potassium :

$$Ru(AzO)Cl^3,2KCl.$$

Prismes orthorombiques, de 91° 55′.

$$a : b : c = 0{,}9671 : 1 : 1{,}5065$$

$a^1a^1(101)\,(10\bar{1})$. . . . . 114° 36′

$e^1e^1(011)\,(01\bar{1})$. . . . . 112° 51′

Faces observées : $p(001)$, $a^1(101)$, $h^1(100)$, $m(110)$, $e^1(011)$.

Iodure double de ruthénium nitrosé et de potassium :

$$Ru(AzO)I^3,2KCl.$$

Prismes orthorhombiques, de 91° 54′.

$$a : b : c = 0{,}9674 : 1 : 1{,}5089$$

complètement isomorphe du précédent.

Faces observées : $a^1(101)$, $m(110)$, $e^1(011)$.

$a^1a^1(101)\,(\bar{1}01)$ . . . . . 65° 20′

$mm(110)\,(1\bar{1}0)$ . . . . . 91° 54′

Chlorure double de ruthénium nitrosé de sodium :

$$Ru(AzO)Cl^5, 2NaCl + 3H^2O.$$

Prismes orthorhombiques, de 69° 49′.

$$a : b : c = 0,8425 : 1 : 0,8746.$$

Faces observées : $m(110)$, $h^1(100)$, $h^1(010)$, $b^2(114)$.

$mh^1(110)(100)$.	139° 53′
$b^2b^2(114)(114)$.	156° 6′

Phosphite acide de potassium : HPO(OK)OH.

Prisme clinorhombique, de 72° 35′.

$$a : b : c = 1,3913 : 1 : 1,7197.$$

Faces observées : $m(110)$, $p(001)$, $a^1(101)$

$mm(110)(1\bar{1}0)$.	72° 35′
$pm(001)(110)$.	96° 58′
$pa^1(001)(\bar{1}01)$.	121° 41′.

Le plan des axes est parallèle à g^1, la bissectrice aiguë fait un angle de 52° avec l'axe vertical dans l'angle obtus des axes.

Phosphite acide d'ammonium : HPO(OAzH⁴)OH.

Prismes clinorhombiques, de 106° 52′.

$$a : b : c = 0,7616 : 1 : 0,9618$$

Faces observées : $a^1(101)$, $p(001)$, $o^1(101)$, $m(110)$, $e^1(011)$ $g(120)$,

$mm(110)(1\bar{1}0)$	106° 52′
$a^1m(10\bar{1})(110)$.	125° 49′
$me^1(110)(011)$.	122° 42′

Hydrate de chloral : C^2HCl^3O, H^2O.

Prismes clinorhombiques, de 67° 5′.

$$a : b : c = 1,6177 : 1 : 1,7704$$

Faces observées : $p(001)$, $m(110)$, $h^1(100)$, $b^{1/2}(1\bar{1}1)$, $d^{1/2}(111)$.

mm $(110)(1\bar{1}0)$.	67° 5′
pm $(001)(110)$.	101° 31′
$md^{1/2}(110)(111)$.	155° 48′

Chlorure de ruthendiammonium nitrosé:

$$Ru(AzO)4AzH^3OHCl^2, HCl + H^2O.$$

Prisme clinorhombique, de 106° 14′.

$$a : b : c = 0,7614 : 1 : 0,8804.$$

Faces observées : $m(110)$, $p(001)$, $a^1(101)$, $h^1(100)$, $e^2(012)$, $d^1(112)$, $g^3(120)$.

$pa^1(001)\,(101)$.	125° 11′
$ph^1(001)\,(100)$.	99° 48′
$pe^2(001)\,(012)$.	156° 33′

Osmiamate de potassium : $OsO(AzO)OK = OsO^3AzK$.

Octaèdres quadratiques :

$$\frac{c}{a} = 1,6318$$

$$a^1a^1 = 117°$$

Faces observées : $a^1(101)$, $b^{1/2}(111)$.

Permolybdate d'ammoniaque : $(AzH^4)^2M^2O^8 4H^2O$.

Prisme clinorhombique, de 70° 27′.

$$a : b : c = 1,4682 : 1 : 1,0258$$

Faces observées : $m(110)$, $g^3(120)$, $h^1(100)$, $o^1(101)$, $a^1(10\bar{1})$, $e^1(011)$, $p(001)$.

$mm(110)\,(1\bar{1}0)$	70° 27′
$a^1h^1(10\bar{1})\,(100)$	113° 51′
$e^1e^1(011)\,(0\bar{1}1)$	90° 44′

Hypophosphate dipotassique : $P^2O^6H^2K^2,2H^2O$.

Prisme clinorhombique, de 107°,13′.

$$a : b : c = 0,7451 : 1 : 0,7976.$$

Faces observées : $p(001)$, $m(110)$, $e^1(011)$, $e^{1/2}(021)$, $g^1(010)$, $d^{1/2}(111)$, $d^{1/4}(221)$, $b^{1/2}(\bar{1}\bar{1}1)$, $b^{1/4}(\bar{2}\bar{2}1)$.

$c^{1/2}g^1\ (021)\,(010)$.	147° 38′
$d^{1/4}b^{1/2}(221)\,(\bar{1}\bar{1}1)$.	120° 59′
$b^{1/2}p\ (\bar{1}\bar{1}1)\,(001)$.	122° 32′

Hypophosphate dipotassique à $3H^2O$: $P^6O^6K^2H^2,3H^2O$.

Prisme orthorhombique, de 90° 28′ :

$$a : b : c = 0,9916 : 1 : 0,9007.$$

Faces observées : $m(110)$, $h^1(100)$, $g^1(010)$, $a^1(101)$, $a^3(103)$, $x(123)$, $y(323)$.

$h^1a^1(100)(101)$ . . . . . $132° 15'$
$ma^1(110)(101)$ . . . . . $118° 31'$.

A. C.

NOTICE SUR L'HISTORIQUE DU BLANCHIMENT DU DIAMANT, par M. E. JANNETAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 65.)

SUR LE TALC DE MADAGASCAR, par M. E. JANNETAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 66.)

SUR QUELQUES MATIÈRES MINÉRALES DE MADAGASCAR, par M. E. JANNETAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 67.)

SUR L'ARGENT NATIF DU CONGO, par M. E. JANNETAZ. (*Bull. de la Soc. minéralogique*, t. XIV, p. 68.)

---

§ 5

MATHÉMATIQUES

SUR LES SYSTÈMES CONJUGÉS ET SUR LA DÉFORMATION DES SURFACES, par M. COSSERAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 460-463.)

M. Ribaucour a énoncé récemment le théorème suivant :

Soient deux surfaces (Σ) et (Σ') applicables l'une sur l'autre ;

il existe deux réseaux conjugés tracés respectivement sur (Σ) et (Σ') qui se correspondent ; le réseau conjugé tracé sur (Σ) correspond aux lignes de courbure des surfaces trajectoires des systèmes cycliques, en triple infinité, déduits de la connaissance de (Σ').

M. Cosserat prend cette remarquable proposition pour base de recherches sur la déformation des surfaces.

Il démontre ce lemme préliminaire :

Les plans des cercles des systèmes cycliques déduits d'une *congruence cyclique et de Ribaucour* ont leurs points de contact avec leurs enveloppes en ligne droite ; la droite ainsi déterminée forme une congruence dont les développables correspondent à celles de la congruence primitive et découpent les enveloppes des plans des cercles suivant des réseaux conjugués.

Le théorème de M. Ribaucour entraîne le suivant :

Étant données deux surfaces (Σ) et (Σ') applicables l'une sur l'autre, les deux réseaux conjugés qui se correspondent sur ces surfaces sont particuliers ; ils sont caractérisés par cette propriété que leur représentation sphérique est celle des développables d'une congruence cyclique.

Il doit y avoir entre les coefficients E, F, G, de l'élément linéaire d'une surface Σ deux relations pour que les lignes coordonnées forment un réseau conjugué sur l'une des surfaces résultant de la déformation de (Σ). Si l'on trace sur (Σ) un réseau conjugué, il n'y aura pas de surface applicable sur (Σ) et pour laquelle le réseau sera conjugué, tant que le réseau donné sera quelconque.

Si une surface admet plus d'une déformation conservant les lignes de courbure, elle en admet une infinité ; ses normales forment une congruence cyclique et de Ribaucour, et réciproquement ; c'est une surface moulure particulière.

Si une surface admet une seule déformation conservant les lignes de courbure, ses normales forment une congruence cyclique, et réciproquement ; c'est une surface dont la représentation sphérique est celle d'une surface à courbure constante.

En particulier, les normales d'une surface à courbure constante forment une congruence cyclique ; le système cyclique correspondant est celui de M. Ribaucour, formé par des cercles de rayon constant.

Observations de la comète Wolf, faites a l'Observatoire d'Alger, au télécospe de $0^m,50$ d'ouverture, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 494-495.)

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale :
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 9.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire ;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique ;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences ;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon ;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine ;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines ;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur ;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

AUG 10 1893

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

Annales de l'Observatoire de Bordeaux, vol. IV, 1891.

Le volume que je suis chargé d'analyser est le quatrième d'une importante publication commencée en 1885 par M. Rayet, directeur de l'Observatoire de Bordeaux, sur le modèle et le format des *Annales de l'Observatoire de Paris*.

L'Observatoire de Bordeaux a été fondé en 1877, sur un magnifique plateau de 14 hectares, situé à Floirac, à 4 kilomètres de Bordeaux, à une altitude de 73 mètres. Cet établissement, dont M. Rayet a poursuivi seul la construction, dessinant les plans des bâtiments, choisissant et règlant les instruments, peut être considéré comme un des mieux agencés des observatoires français. L'étendue des terrains sur lequel il est établi a permis, en effet, d'isoler les uns des autres les divers appareils. Il comprend une salle méridienne avec bibliothèque, bureaux de travail, salles d'observation pour l'optique et la spectroscopie, deux équatoriaux et un pavillon météorologique et magnétique. Il ne possède pas, il est vrai, un de ces énormes télescopes ou équatoriaux, qui font parfois la gloire de l'astronome en lui permettant de belles découvertes, mais qui le plus souvent ne deviennent pour lui qu'une source de déboires et d'ennuis par la fatigue qu'ils imposent sans résultat immédiat. M. Rayet s'est sagement arrêté à la grandeur d'objectif de $0^m,38$, qui permet de voir tout ce qu'on a jamais dé-

couvert dans le Ciel et de le voir à peu près en tout temps. Depuis quelques années, l'Observatoire de Bordeaux possède en outre un équatorial photographique, avec lequel M. Rayet a pu faire de belles images de nébuleuses, et qui lui permettra de prendre part à la construction de la Carte photographique du Ciel. La description de ces instruments forme un important mémoire inséré dans le tome premier des *Annales*, à la suite de deux notices historiques sur la fondation de l'observatoire.

Ce même volume contient en outre la détermination de la différence de longitude Paris-Bordeaux, par MM. Rayet et Salats Celle de la latitude ouvre le tome II. Cette dernière détermination, faite en 1884 par M. Rayet, lui a fourni l'occasion d'une intéressante remarque sur la question aujourd'hui tant controversée de la variabilité des latitudes. La latitude de Floirac semble varier de $44^\circ 50' 6'',85$ en mars à $44^\circ 50' 7'',89$ en août lorsqu'on emploie pour la calculer les déclinaisons des étoiles de la *Connaissance des temps*; cette variation devient à peu près nulle si l'on fait usage des déclinaisons corrigées par M. Auwers. Résultat conforme à celui de l'ensemble des observations de Paris qui, correctement calculées, donnent pour notre observatoire une latitude invariable à moins d'un dixième de seconde, quelle que soit la saison et quel que soit l'instrument. Ces déterminations des coordonnées de Floirac ont conduit, à l'aide d'une triangulation reliant Floirac au signal géodésique de Bordeaux (flèche de Saint-André), à une correction de $-1^s,08$ pour la longitude et de $-0^s,6$ pour la latitude déduites des opérations du colonel Brousseaud sur le parallèle moyen.

On trouve, dans ce même volume, un grand mémoire de M. Flamme, alors aide-astronome, sur la recherche des expressions approchées des termes très éloignés dans les développements du mouvement elliptique des planètes.

Le IIIe volume contient les recherches de M. Rayet sur les erreurs accidentelles des observations de passages; ses notes, d'un haut intérêt, sur l'histoire de la photographie astronomique; et les observations et dessins de la comète Pons, de 1812 à son apparition de 1881-84.

Enfin le IVe volume est entièrement consacré aux observations méridiennes. Dès que M. Rayet fut en possession de son beau cercle méridien de $0^m,20$ d'ouverture, il résolut de l'employer à un travail de longue haleine, et il choisit la révision des positions des étoiles du Catalogue d'Argelander, qui avait été recommandée

à tous les observatoires par l'*Astronomische Gesellschaft*. Dans le travail général, M. Rayet fit choix de la zone de 15° à 20° de déclinaison australe, et depuis 1881 il en a poursuivi l'observation sans relâche jusqu'à entier accomplissement. En 1881 et 1882, les observations sont faites par M. Rayet lui-même. En 1883, il commence à être suppléé par ses élèves, MM. Doublet et Courty, qui, à partir de 1884, assument à peu près la totalité du travail. La révision de la zone est aujourd'hui entièrement terminée. Chacun des quatre volumes renferme les observations méridiennes réduites, avec les éléments nécessaires à la vérification des calculs.

Il faut signaler encore les observations météorologiques et magnétiques publiées dans chaque volume avec une discussion par M. Rayet.

Les quatre volumes des *Annales de l'Observatoire de Bordeaux* rivalisent en intérêt et en étendue avec les *Annales de l'Observatoire de Paris*. Cette publication est la preuve du zèle et de l'activité du directeur et des astronomes de cet établissement et le place au premier rang parmi nos observatoires de province.

C. Wolf.

1° Sur le genre *Spyridiocrinus*; 2° Description de deux Crinoïdes nouveaux du dévonien de la Manche; 3° Molluscoïdes et Brachiopodes (extrait de l'*Annuaire géologique universel*, t. VII, 1890), par M. D.-P. Œhlert, correspondant du Ministère à Laval.

Les deux premières notes de M. Œhlert sont extraites du *Bulletin de la Société géologique de France* (3e série, t. XIX, p. 220 et p. 834); elles ont pour but de faire connaître trois nouveaux types du groupe des Crinoïdes, trouvés dans les couches dévoniennes inférieures. Le *Spyridiocrinus Cheuxi* provient de la carrière des Fourneaux près d'Angers, le *Ctenocrinus* sp. et le *Diamenocrinus Jouani* ont été rencontrés dans la grauwacke de Pont-aux-Bouchers près Néhou (Manche).

Le premier de ces Crinoïdes avait été précédemment vu par l'auteur et, bien que les matériaux dont il pouvait disposer à cette époque fussent très imparfaits, dès lors cependant la création d'un genre nouveau lui avait paru nécessaire. Grâce à l'obligeance de M. Cheux, deux individus dans un fort bon état de conservation et se complétant l'un par l'autre pour l'étude, lui

permettent aujourd'hui de justifier l'établissement de la coupe générique en question et de faire connaître dans tous ses détails la structure soit du calice et des bras, soit de la tige. Les rapports de cette dernière avec le calice sont fort intéressants en ce qu'elle s'enfonce en quelque sorte dans celui-ci, masquant ainsi les pièces basilaires et radiales primaires; grâce aux exemplaires qu'il avait en main, M. Œhlert a pu toutefois reconnaître assez exactement la disposition des parties pour éclairer sur ce point la structure de quelques genres voisins, présentant cette même particularité, en particulier le genre *Corymbocrinus*. C'est toutefois du genre *Polypeltes* d'Angelin que se rapproche le *Spyridiocrinus*, il en diffère par ses bras en partie simples et la disposition différente de quelques pièces du calice.

Les deux autres espèces ne sont connues que par des moules l'un en relief, les autres en creux, ceux-ci assez parfaits pour que les contre-moulages aient pu donner une excellente idée du Crinoïde. M. Œhlert ne s'est toutefois pas cru autorisé à désigner spécifiquement l'un des exemplaires; l'autre au contraire, *Diamenocrinus Jouani*, Œhlert, est dans un état tel qu'on a pu l'étudier dans toutes ses parties, depuis l'extrémité adhérente de la tige, jusqu'aux détails du calice et des bras. Celle-là se présente à son extrémité distale sous la forme enroulée d'une corne d'Ammon, fait déjà signalé non seulement chez des espèces palæozoïques et secondaires, mais dans quelques espèces actuelles; par ce moyen l'animal peut entourer des objets au fond des eaux et y trouver un point d'appui.

Le genre *Diamenocrinus* est nouveau; il en est donné une diagnose complète et dans des considérations fort intéressantes, mais un peu trop spéciales pour trouver ici leur place, l'auteur expose les rapports généraux de plusieurs genres voisins de Crinoïdes palæozoïques, leur filiation, et discute les opinions émises à ce sujet par MM. Wachsmuth et Springer, par H. Carpenter, par Billings, etc. Signalons aussi une exposition très claire et en partie nouvelle du moyen de reconnaître si une espèce est monocyclique ou dicyclique, en considérant les rapports réciproques des bras et des angles de la tige, lesquels rapports indiquent la présence, ou l'absence des pièces basales, alors même que ces dernières seraient cachées par la jonction du calice avec la tige, ou, n'étant que temporaires, auraient disparu à une certaine période du développement.

Comme conclusion à ces études monographiques, on trouve que

de ces trois formes du Dévonien inférieur l'une, *Ctenocrinus* sp., a des affinités dévoniennes tandis que celles des deux autres : *Spiridiocrinus Cheuxi*, Œhlert, et *Diamenocrinus Jouani*, Œhlert, surtout, sont franchement siluriennes.

Des figures exécutées avec grand soin, des diagrammes schématiques de la disposition des pièces, éclairent de la manière la plus heureuse les descriptions compliquées données dans ces mémoires, dignes des travaux antérieurs de l'auteur.

La dernière note de M. Œhlert, relative aux Molluscoïdes et Brachiopodes, étant un résumé des publications faites sur ces animaux en 1890, n'est guère, par cela même, susceptible d'analyse, il suffira d'indiquer qu'elle a pour objet spécial et exclusif l'examen du chapitre de Neumayr : *Brachiopoda* dans son ouvrage *Die Stämme des Thierreiches*.

Léon Vaillant.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

---

§ 1

ANTHROPOLOGIE

Sur quelques nouveaux gisements préhistoriques des environs de Mâcon, par M. G. Lafay. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 759.)

M. Lafay a découvert, aux environs de Mâcon, plusieurs ateliers de fabrication d'instruments en silex datant, les uns de l'époque chelléenne, d'autres de l'époque moustérienne, d'autres enfin de l'époque robenhausienne. Quelques-uns de ces ateliers sont situés dans le voisinage immédiat de ceux que M. de Ferry avait signalés à la Salle, à Charbonnières et à Verchizeuil. A Charbonnières même, il existe trois ateliers, le premier de coups de poing chelléens, le second d'éclats et le troisième de grattoirs robenhausiens.

E. O.

Les ateliers préhistoriques de La Sénétrière en Mâconnais, par M. Gilbert Lamy. (*L'Anthropologie* [*Matériaux pour l'histoire de l'homme*, *Revue d'anthropologie* et *Revue d'ethnographie réunis*], 1891, t. II, p. 289.)

L'auteur complète les renseignements qui ont été donnés en 1886 dans le journal *L'Homme* sur les ateliers préhistoriques du plateau de La Sénétrière, à quelques kilomètres de Mâcon. Ces ateliers ont fourni à M. Lamy les uns des instruments semblables

à ceux que l'on trouve dans les stations de la fin de l'époque chelléenne, d'autres des grattoirs associés à des haches, à des perçoirs, à des scies, à des têtes de lances et des javelots et à des pointes de flèches de l'époque robenhausienne. E. O.

Outil acheuléen découvert dans les alluvions de la Moselle, par M. F. Barthélemy. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1re partie, p. 225 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 596 avec fig.)

Dans la séance du 11 août 1890 du Congrès de Limoges, M. Barthélemy a présenté un outil acheuléen trouvé à un mètre de profondeur dans les alluvions de la Moselle, près de Montigny-les-Metz. Cette découverte, due à M. l'abbé Frizen, professeur au séminaire de Montigny, permet de reporter au moins au quaternaire moyen la date de l'apparition de l'Homme en Lorraine (voyez aussi une note du Dr Bleicher dans le *Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 1890, 2e année, n° 3). E. O.

Les époques chelléenne et moustérienne en Italie, par M. Adrien de Mortillet. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 213.)

M. A. de Mortillet cite de nombreuses découvertes, faites sur divers points de l'Italie, des instruments des époques chelléenne et moustérienne. Ces découvertes, dit-il, se multipliant chaque jour, ne permettent plus de nier, comme on l'a fait longtemps, l'existence, dans ce pays, de l'industrie paléolithique la plus ancienne. E. O.

La station préhistorique de Saint-Aubin, par M. Legrain. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 303.)

Le silex abonde autour du village de Saint-Aubin-Jouxte-

Boulleng qui est situé sur la rive droite de la Seine, en face d'Elbeuf (Seine-Inférieure) et de vastes carrières y sont actuellement en exploitation. Des instruments préhistoriques provenant d'un atelier de tailleur en silex découvert dans cette localité par M. Cacheleux se trouvent actuellement au Musée d'Elbeuf, d'autres ont été donnés au Musée de Saint-Germain ou figurent dans la collection de M. Blay, d'Elbeuf. La plupart de ces silex taillés sont de type paléolithique; M. Legrain signale cependant une petite hache polie. Une autre hache, de plus fortes dimensions, en roche verte, et un marteau percé d'un trou ont été trouvés dans les dragages de la Seine près de Saint-Aubin. E. O.

Silex moustériens de Salies-de-Béarn, par M. Lajard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 2e série, t. II, 4e fasc., p. 651.)

M. Lajard donne quelques renseignements sur le gisement de ces silex qui ont été, de la part de M. Sallenave, agent voyer à Orthez, l'objet d'une communication à l'Association française pour l'avancement des sciences. Ce gisement est constitué par des graviers, de 2 mètres d'épaisseur, qui s'étendent sur de nombreuses collines, et surmontent des marnes tertiaires relevées presque verticalement et en étant recouverts eux-mêmes par une mince couche de terre végétale. E. O.

Silex taillés trouvés dans les exploitations de phosphate de chaux de M. Delattre a Quiévy, près Solesmes (Nord), par M. J. Gosselet. (*Mémoires de la Soc. des sciences de Lille*, 1890, avec 7 pl. et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 456 [Analyse par M. M. Boule].)

M. Gosselet admet que la plupart des silex fouillés qu'il mentionne ou dont il donne la description étaient destinés à être tenus à la main de diverses manières; il fait quelques réserves cependant pour des formes lancéolées, taillées aux deux extrémités. E. O.

SILEX PRÉHISTORIQUES DE L'ARDÈCHE, par M. le docteur Paul RAYMOND. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 279.)

Dans les gorges de l'Ardèche, il existe un nombre considérable de grottes qui sont étagées sur les rochers à pic encaissant la rivière et qui ont été pour la plupart habitées jadis par l'homme ou par les grands animaux. Les fouilles qu'on y a faites à diverses reprises ont amené des découvertes du plus haut intérêt et ont fourni entre autres les éléments de la belle collection exposée en 1878 par M. Ollier de Marichard. Dans ces derniers temps, M. le docteur P. Raymond a exploré de son côté un abri sous roche, deux grottes et un dolmen situés dans la même région. L'abri sous roche, situé sur le territoire de la commune de Saint-Martin d'Ardèche, était le siège d'une taillerie de silex importés d'une autre région à l'état de rognons. Dans les deux grottes ont été trouvés des fragments de poterie dont l'un présente une série d'ornements réguliers, d'impressions à l'ongle, plusieurs lames retouchées avec la précision qui caractérise l'époque de la Madeleine, un couteau, un burin et un grattoir en jaspe bicolore qui ressemble à ceux de la Vienne et qui provient peut-être de cette contrée. Enfin d'un des dolmens qui se trouvent sur la rive droite de l'Ardèche, dans la portion comprise dans le département du Gard, M. Raymond a retiré des ossements appartenant à plusieurs corps, des perles en coquille ou en calcaire, un nodule de fer oligiste poli et des fragments d'un anneau de cuivre. E. O.

LES PUITS PRÉHISTORIQUES POUR L'EXTRACTION DU SILEX A CHAMPIGNOLLES, COMMUNE DE SÉRIFONTAINE (OISE), par M. Gustave FOUJU. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 445, avec fig.)

M. Fouju a exploré, soit avec un de ses amis, M. Bassin, soit avec M. Collin, onze puits qui sont situés près de la ferme de Champignolles, sur le territoire de la commune de Sérifontaine (Oise) et qui ont servi dans les temps préhistoriques à l'extraction du silex nécessaire à la fabrication de nombreux outils, plus ou moins finis, que l'on trouve disséminés aux environs. Ces puits présentent la plus grande analogie avec ceux qui ont été observés par MM. Cartailhac et Boule dans la carrière de Mur-de-Barrez

(Aveyron). Dans quelques-uns d'entre eux ont été trouvés des fragments de bois de Cerf qui ont dû être employés comme pics et comme leviers. E. O.

Pierre taillée quaternaire de Batna (Algérie), par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 526, avec fig.)

M. le général de Larclauze a reçu d'Algérie une pierre artistement taillée, en forme d'outil chelléen, à pointe assez aiguë, trouvée au nord-est de Batna, en creusant des abris pour les marqueurs au pied d'une colline servant de butte pour le tir à la cible. Cet instrument a été fabriqué avec un calcaire ferrugineux renfermant une notable proportion d'argile. M. Cartailhac est disposé à l'assimiler aux pierres taillées quaternaires déjà signalées sur divers points de l'Algérie, de la Tunisie et de l'Égypte. E. O.

Instrument magdaléen, par M. A. de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 185.)

M. A. de Mortillet suppose que certaines pièces en os terminées par un crochet, qui, datent de l'époque magdaléenne, pouvaient servir à lancer des sagaies, comme le woumera des Australiens et le propulseur des Esquimaux et de certaines peuplades de l'Amérique du Sud. E. O.

Découverte a Blanzat d'un abri magdaléen, par M. J. Pommerol. (*Revue d'Auvergne*, 3e année, et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 215 [extrait par M. M. Boule].)

L'abri préhistorique que M. Pommerol a découvert et exploré à Blanzat, à quelques kilomètres au nord-ouest de Clermont-Ferrand, est formé par un escarpement de la coulée de basalte quaternaire sortie du puits de Jumes. Dans un lit de terre rougeâtre, calcinée et mélangée de silex et d'ossements, qui coupe en deux un éboulis masquant cet escarpement, M. Pommerol a recueilli, avec les types ordinaires de l'industrie de l'âge du Renne, une forme

particulière qu'il désigne sous le nom de *bec d'âne*. La même couche renfermait des ossements de Cheval, de Renne, de Bœuf (*Bos primigenius*), de Chèvre (*Capra primigenia*), de Lièvre, de Campagnol et d'une ou plusieurs espèces d'Oiseaux. E. O.

Pièces néolithiques et paléolithiques de Coupvray et de Jablines (Seine-et-Marne), par M. Émile Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4 fasc., p. 699.)

Dans une excursion faite sur les plateaux de Coupvray et de Jablines, MM. E. Collin, Regnier et Dutenhoffer ont trouvé, à la surface du sol, des nucléus, des percuteurs, des disques, des pointes, des perçoirs, des grattoirs, des haches taillées, des coups de poing chelléens, etc., en un mot, une série d'objets montrant qu'il y a eu, dans ces localités, des ateliers où l'on travaillait les silex qui se trouvaient là, pour ainsi dire, sous la main, dans les bancs de craie de la couche supérieure de Saint-Ouen.

E. O.

Fouilles du grand abri des Scalucce a Bréonio (Italie), par M. Adrien de Mortillet. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 225.)

On avait signalé la présence, dans les stations préhistoriques de la commune alpestre de Bréonio, dans le Véronais, de types paléolithiques des époques de Chelles, du Moustier, de Solutré et de silex taillés de formes étranges associées à des pièces franchement néolithiques ; mais en faisant des fouilles sous le grand abri des Scalucce, station la plus importante de Bréonio, M. A. de Mortillet n'a rencontré, sous quatre couches archéologiques successives, que des restes d'une seule et même industrie, exclusivement néolithique, associés à des os cassés d'animaux domestiques. Les anthropologistes, dit-il, ont été induits en erreur d'un côté par quelques pièces néolithiques, d'aspect paléolithique, d'un autre côté par des objets qui paraissent être l'œuvre d'un faussaire.

E. O.

Néolithique de Seine-et-Oise, par M. Gabriel de Mortillet. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 648.)

Dans la séance du 5 novembre 1891, M. G. de Mortillet a présenté à la Société d'anthropologie, de la part de M. Émile Gallais, instituteur à Saint-Michel-sur-Orge, une série de silex néolithiques provenant de diverses localités du département de Seine-et-Oise. Il a signalé particulièrement, dans cette collection, un coup de poing trouvé à Douhans-Blaru, non loin de Vernon, une hache polie en silex d'eau douce, découverte à Tigery, sur les confins de la forêt de Sénart et un double tranchet de la station de Montreuil-sur-Epte. E. O.

La divinité féminine de l'époque néolithique dans l'Aveyron, par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p 525.)

Dès 1862 un instituteur, M. Sabatier, avait indiqué, dans une réponse à un questionnaire qui lui avait été envoyé par l'inspecteur primaire de Saint-Affrique, la présence à Pousthomy d'une statue grossière, mais fort curieuse. Cette satue fut signalée de nouveau, en 1890, à la Société des lettres de Rodez par M. l'abbé Hermet qui ne tarda pas à trouver trois statues analogues et qui, en rappelant ses souvenirs d'enfance, put affirmer l'existence ancienne d'une cinquième statue. Deux de ces monolithes ont été trouvés à Pousthomy, deux autres au Mas-Capelier, près de Saint-Izaire et le cinquième à Maurels. La plupart de ces monuments ont été cédés à la Société des lettres, sciences et arts de l'Aveyron. M. Héron de Villefosse a constaté leurs analogies avec les sculptures des grottes de la Marne découvertes par M. de Baye. E. O.

Habitation construite néolithique sur le territoire de Neuville-lès-Dieppe, par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 766.)

Grâce à une subvention du Ministère de l'Instruction publique, M. Vauvillé a pu entreprendre de nouvelles fouilles dans l'intérieur de la fameuse enceinte appelée *Cité de Limes* ou *Camp de César* et

située, comme l'on sait, tout près de Dieppe, au-dessus de Puys, sur le territoire de Neuville. Cette enceinte renferme de petits tertres dont quelques-uns avaient déjà été explorés par M. Féret et par M. Hardy et qui avaient été considérés successivement comme des tombelles et comme les débris d'un ancien mur. Les recherches de M. Vauvillé tendent à prouver au contraire que les monticules représentent les derniers vestiges d'habitations écroulées, habitations qui remontent à diverses époques, mais qui ont été bâties dans les mêmes conditions et qui, en raison de l'épaisseur de leurs murs, pouvaient résister à la tempête. L'une de ces demeures, que M. Vauvillé a déblayée, était construite en forme de voûte, avec des silex bruts et un mortier d'argile rouge et renfermait de nombreux outils en pierre et des fragments de poterie de l'époque néolithique. E. O.

Sur les fosses de Forgeas, par M. le Dr Dunoyer. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session,* Limoges, 1890, 1re partie, p. 229 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 608.)

A quelques mètres du village de Forgeas, situé dans l'arrondissement de Bourganeuf (Creuse), se trouvent de vastes excavations connues sous les noms de *Camp de César*, de *Puy de César* et des *Grandes Fosses*. Il y a là, en effet, vingt-deux fosses creusées dans un tuf grossier et très perméable. Ces fosses qui, autrefois, devaient présenter un diamètre moins grand à l'orifice et plus étendu au fond, ainsi qu'une plus grande profondeur, étaient probablement, suivant M. Dunoyer, des emplacements où s'élevaient, contre les talus, des huttes des peuplades de la période de la pierre polie ou des périodes suivantes. Strabon raconte, en effet, que les Gaulois construisaient souvent leurs habitations au-dessous du niveau du sol afin de se garantir contre les intempéries.

E. O.

Grottes de la Poudrière et de la Clavelle (Var), par M. Émile Rivière. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session,* Limoges, 1890, 1re partie, p. 226 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 598 avec fig.)

Ces grottes sont situées sur le territoire de la commune d'Ol-

lioules (Var). Dans la première, celle de la Poudrière, M. Rivière a recueilli, dans un sol de cendres et de terre grise mêlées, un assez grand nombre d'ossements humains associés à des fragments de poteries et présentant une teinte gris cendré, les autres une coloration noire plus ou moins prononcée due à l'action du feu. Comme faune, il n'a trouvé, jusqu'à présent, qu'un fragment de dent molaire de Bovidé. Les débris de poteries, de couleur brune, étaient dépourvus d'ornementation et ressemblaient aux poteries de l'époque néolithique. La grotte de la Clavelle, étant habitée, n'a pu encore être explorée à fond; mais M. Rivière a reçu de M. C. Bottin, d'Ollioules, quelques ossements humains qui y ont été recueillis et qui proviennent d'individus d'âges différents, des ossements d'un Bovidé non adulte et de taille inférieure à celle du *Bos primigenius*, des restes d'un Cervidé de la taille du Cerf élaphe et des fragments de poterie brune à pâte siliceuse. Enfin dans le canton de la Seyne, à Six-Fours, M. Rivière a obtenu d'un ancien camp romain un disque en terre cuite qui lui paraît être plutôt un palet de jeu qu'un poids de métier ou de filet. M. le Dr Pommerol a émis au contraire l'opinion que cette pièce était un poids de métier. E. O.

LES STATIONS ET LES ATELIERS DE POLISSAGE NÉOLITHIQUES DE LA VALLÉE DU LUNAIN ET LE RÉGIME DES EAUX A L'ÉPOQUE DE LA PIERRE POLIE, par M. Armand VIRÉ. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 801.)

La vallée du Lunain, arrosée par un affluent du Loing, est bordée de plateaux qui portent des stations préhistoriques où M. Viré a pu ramasser près de 4,000 silex taillés et où il a fait quelques observations intéressantes. Ces stations appartiennent surtout à la période néolithique, quoiqu'on y trouve des objets appartenant à des époques antérieures. La plus importante est située aux portes du village de Lorrez-le-Bocage (Seine-et-Marne), au lieu dit *les Pierrières*. Il y avait là un atelier de tailleurs de silex, dont les produits devaient être des objets d'échange avec des populations très éloignées, puisque M. Viré a recueilli dans cette station une hache en diorite, une plaquette de syénite triangulaire et une belle hachette taillée et ayant subi un commencement de polissage, hachette qui est faite non de silex de la craie, mais de silex de l'étage des meulières que l'on ne rencontre pas dans la vallée

du Lunain. Dans la même région M. Viré a découvert quinze rochers de grès dur qui ont servi de polissoirs. Un autre, connu sous le nom de la *Roche-au-Diable*, avait déjà été décrit et figuré par M. Doigneau dans son ouvrage sur Nemours et ses environs. La plupart de ces polissoirs sont situés sur la colline et non dans la vallée où il semble tout d'abord qu'il eût été plus naturel d'établir les ateliers, puisqu'il faut beaucoup d'eau pour polir le silex. Il explique ce fait en disant que jadis les plateaux, aujourd'hui denudés, étaient couverts de forêts et que les eaux provenant de la fonte des neiges et des grandes pluies, au lieu de se déverser tout d'un coup dans le fond de la vallée en causant des débordements au printemps, s'emmagasinaient dans la mousse et entre les racines des arbres, puis filtraient peu à peu dans le sol en formant des sources nombreuses. Il a d'ailleurs observé des preuves de l'existence ancienne de ces sources, où les hommes de l'époque de la pierre polie trouvaient en abondance l'eau nécessaire au polissage de leurs outils.

Enfin, dans la vallée du Loing, entre Nemours et Souppes, sur la rive droite et près du moulin de Portonville, M. Viré a relevé divers indices qui lui permettent de supposer qu'il y avait en ce point une carrière de craie exploitée par les hommes de la période néolithique pour l'extraction du silex. E. O.

COMMUNICATION SUR UN DISQUE EN PIERRE OOLITHIQUE TROUVÉ DANS LA STATION NÉOLITHIQUE DU MONT-DE-BERRU, par M. Ch. BOSTEAUX-PARIS. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 229 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 610.)

Ce disque, qui ne mesure pas moins de $0^m,34$ de diamètre sur $0^m,04$ d'épaisseur au centre, est percé au milieu d'un trou rond de $0^m,04$ de largeur. M. Bosteaux ne peut le considérer ni comme une meule, en raison de la faible résistance de la roche avec laquelle il a été fabriqué, ni comme une pierre de filet à pêcher, la station néolithique du Mont-de-Berru étant située à six ou sept kilomètres de la Vesle et de la Suippe. E. O.

Atelier quaternaire de taille de grès de Presles-et-Boves, canton de Braisne, arrondissement de Soissons (Aisne), par M. O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 335.)

M. Vauvillé, qui avait déjà présenté à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 mai, des objets recueillis sur l'emplacement d'un vaste atelier de grès situé sur la montagne de Chivres (Aisne), décrit aujourd'hui un nouvel atelier de même roche, qu'il a découvert sur la montagne de Presles-et-Boves, canton de Braisne, et montre trente-deux pièces qu'il y a recueillies. Parmi ces pièces on remarque quatre percuteurs, deux nucléus, des éclats et des fragments de lames très minces, un retouchoir et deux pièces triangulaires imitant la scie et se rapportant à une forme qui est assez commune dans les gisements quaternaires de la vallée de l'Aisne.

M. Adrien de Mortillet a fait remarquer l'importance de ces trouvailles, les ateliers de grès étant fort rares et peu connus.

E. O.

Nouvelles trouvailles d'objets en cuivre en Espagne, par M. Vilanova y Piera, professeur de paléontologie à Madrid. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1891, 1re partie [reçue en 1891], p. 218.)

M. Vilanova signale de nouvelles trouvailles faites en Espagne de haches en cuivre pur. Ces haches ont été découvertes les unes dans une grotte sépulcrale à Sierra Elvira près de Grenade, les autres, en nombre considérable à Elche, la ville des palmiers. Elles reproduisent exactement les formes des haches néolithiques avec lesquelles elles se trouvent associées et caractérisent nettement, selon M. Vilanova, un âge de cuivre précédant l'âge du bronze en Espagne.

A la suite de cette communication M. Adrien de Mortillet a fait observer que, s'il paraît désormais bien démontré que des haches plates en cuivre, trouvées associées à des silex taillés en Espagne et en Portugal, ainsi que les haches provenant des sépultures de Remedello, en Italie, et des palafittes de Laybach, en Autriche, appartiennent au commencement de l'âge du bronze, à l'époque

morgienne, il n'est pas moins certain qu'on a confectionné des haches de même métal pendant le premier âge du fer, à l'époque halstattienne et à des époques plus récentes encore.

E. O.

Ancienne mine de cuivre a Peñaflor, province de Séville, par M. E. H. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 503.)

M. le professeur Salvador Calderon a signalé à M. E. Hamy la découverte faite récemment, à Peñaflor, d'instruments en pierre et en bois de Cerf avec lesquels se faisait, dans les temps préhistoriques, l'exploitation des minerais de cuivre les plus tendres et les plus riches. Avec ces objets on a trouvé un crâne et des ossements humains fortement imprégnés de sels minéraux.

E. O.

Objets préhistoriques du Mysore (Inde), par M. le Dr F. Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 650.)

M. Regnault a offert à la Société d'anthropologie un polissoir qui devait servir à écraser les grains et une hache néolithique provenant de grottes qui ont été fouillées dans le Mysore (Inde méridionale) et qui ont fourni au Musée de Madras une grande quantité d'objets analogues. E. O.

Fouille dans le tumulus de Pierrefitte, près Ruffec, par M. Gustave Chauvet. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 216.)

M. Chauvet a pratiqué des fouilles dans une sépulture collective située au lieu dit Pierrefitte, commune de Saint-Georges, canton de Ruffec (Charente) et jadis recouverte par un tumulus. Il y a rencontré, outre plusieurs squelettes déposés par petits tas, la tête en dessus, un mobilier funéraire assez varié comprenant deux vases entiers analogues à ceux trouvés dans les dolmens et de

nombreux fragments de vases de même nature, un morceau de vase brun à pâte fine rappelant les poteries gauloises, six haches polies en silex, de nombreuses lames en silex rappelant les types magdaléens, un grand poinçon en os soigneusement poli, un fragment de bracelet en bronze, un tranchet et une flèche en silex, deux scories de fer, deux plaques de schiste en forme de croissant percées d'un trou à chaque extrémité et quelques ossements de Porc.

A la suite de la communication de M. Chauvet, M. Adrien de Mortillet a fait observer que les plaques de schiste en forme de croissant étaient des fragments de bracelets semblables à ceux que l'on a trouvés assez fréquemment dans les stations néolithiques.

E. O.

Le dolmen d'Ymare, par M. Legrain. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 304.)

Le dolmen d'Ymare, situé sur les limites des départements de l'Eure et de la Seine-Inférieure, est désigné dans le pays sous le nom de Croix de Ronville et offre en effet une croix gravée sur le plan supérieur de la pierre de recouvrement à gauche. Il jouit maintenant de la réputation de guérir du mal de reins.

E. O.

Quelques considérations sur les dolmens de Roknia et de l'Algérie en général, par M. le Dr Fauvelle. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 220 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 562.)

M. le Dr Fauvelle, qui a visité en 1890 la nécropole mégalithique de Roknia, explorée précédemment par le Dr Bourguignat et par le général Faidherbe, croit pouvoir affirmer que tous les monuments de cette nécropole n'ont jamais été les noyaux de tumuli semblables à ceux qu'on observe en Europe. Passant ensuite en revue les descriptions qui ont été données des autres nécropoles mégalithiques de l'Algérie et de la Tunisie, il montre que partout, comme à Roknia, les sépultures dolméniques étaient de petites

dimensions, très rapprochées les unes des autres et toujours dénudées.

De l'ensemble de ses recherches M. Fauvelle conclut que les dolmens ne sont point l'œuvre exclusive des populations celtiques, qu'ils constituent une des phases de l'architecture d'un grand nombre de peuples, mais qu'ils se présentent avec des caractères différents suivant la composition géologique du sol et de la contrée.

Cette théorie a été combattue par M. A. de Mortillet.

E. O.

QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA DEUXIÈME DÉCIMALE DANS LES INDICES CRÂNIENS ET FACIAUX, par MM. AZOULAY et LAJARD. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 550.)

MM. Azoulay et Lajard démontrent qu'en supprimant la deuxième décimale dans un indice crânien ou facial isolé on rend les opérations plus commodes, moins longues et moins erronées et que, dans les calculs de moyennes, on obtient un résultat très rapproché de celui que donne le procédé habituel. E. O.

ORIGINES DE L'AGRICULTURE CHEZ LES POPULATIONS NOMADES, par M. le docteur Eugène VERRIER, secrétaire perpétuel de la Société africaine de France à Paris. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 216 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 540.)

Partant de ce fait que la famille patriarcale vient de l'Asie et que la culture est surtout développée en Europe, M. le docteur Verrier pense que c'est sur la limite de ces deux parties du monde que la culture a dû se dégager de l'art pastoral et que, par conséquent, il convient de rechercher les premiers rudiments de l'agriculture dans la vallée du Miask que Le Play avait déjà choisie pour des études analogues. Cette contrée est habitée par les Bachkirs qui sont devenus aujourd'hui demi-nomades, demi-agriculteurs, mais qui, à l'origine, étaient exclusivement des pasteurs nomades, se livrant à de fréquentes incursions et à des razzias sur les terres voisines cultivées par des peuples sédentaires. « Pour qu'ils de-

vinssent agriculteurs il a fallu, dit M. Verrier, que leur sol reçût naturellement ou artificiellement un arrosage suffisamment prolongé et qu'une contrainte exercée par le gouvernement russe les forçât à abandonner la vie pastorale. Dans les premiers temps ils se bornèrent à cultiver les pommes de terre et quelques légumes et à récolter le foin nécessaire pour la nourriture de leurs animaux durant l'hiver, puis ils cherchèrent à obtenir par voie d'échange ou au moyen de prestations les céréales destinées à leur alimentation, mais ils ne sont pas encore venus à la culture du blé. En même temps que ces changements s'opéraient dans leurs habitudes, des modifications se produisaient dans les caractères moraux et même dans les caractères physiques des Bachkirs qui se rapprochent aujourd'hui plutôt des Tatars que des Mongols. »

A la suite de la communication de M. le docteur Verrier, M. Capus a fait observer que c'était toujours sous l'empire de la nécessité que les populations nomades de l'Asie se transformaient en populations agricoles. Ainsi les Kirghizs du Syr-Daria, du côté de Kazala, ne se mirent à cultiver le sol que lorsque leurs bêtes eussent été décimées par des épizooties. E. O.

Observations sur quelques caractères anthropologiques de la population limousine, par M. le docteur Léon Vacher, ancien député. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 217 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 554.)

M. le docteur Vacher démontre que les caractères ethniques de l'ancienne population lémovike n'ont été altérés ni par la conquête romaine, ni par les invasions successives des Franks et des Sarrasins, ni par l'occupation anglaise. La race est de petite taille, peut-être par suite d'une influence de milieu dont on retrouve les effets sur les Bœufs, les Chevaux, les Moutons de la même contrée. Elle appartient, au point de vue de la conformations du crâne, au type sous-brachycéphale de Broca. Contrairement à l'opinion exprimée, il y a une trentaine d'années, au Congrès scientifique tenu à Limoges, par M. le Dr Blanchard, M. Vacher contaste que la forme allongée du crâne, dite *tête de melon,* est loin d'être la règle générale et que les mentons en galoche sont

même plus rares. Ce prognathisme est cependant parfois très accusé et peut, suivant M. Vacher, être considéré comme la résurrection d'un type atavique. E. O.

Ethnographie précolombienne du Venezuela. Note sur les Cuicas et les Timotes, par M. le docteur C. Marcano. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 238.)

M. le docteur Marcano a offert à la Société d'anthropologie une série d'objets provenant de la région de la Cordillère vénézuélienne la plus montagneuse et la plus orientale. Parmi ces objets qui ont été recueillis les uns au Barrero, à 8 lieues de Trujillo, les autres à Mucuchies, près de Merida, on remarque particulièrement des plaques minces et fragiles, de dimensions variables, mais de type uniforme, faites pour la plupart avec une serpentine schistoïde. Elles peuvent être comparées à un plioir dont les bouts seraient plus larges que la partie moyenne du corps et portent au milieu une lamelle carrée, confondue avec la plaque par sa base et séparée latéralement de celle-ci au moyen de deux traits de scie obliques. Cette lamelle présente deux trous sur son bord libre. Quelques auteurs ont supposé que ces lames étaient des grattoirs, d'autres les ont considérées comme des instruments de musique en les comparant aux phonolithes des Asiatiques ; mais il paraît beaucoup plus vraisemblable d'admettre que c'étaient des plaques d'ornement, analogues aux parures faites en métal ou en d'autres substances que l'on retrouve chez les anciens Chibchas, dans l'isthme de Panama et aux Antilles.

A côté de plats, d'assiettes, de vases, de supports, on a trouvé dans la Cordillère des idoles en argile noire ou peinte en blanc jaunâtre avec des décorations rouges et noires et quelques idoles en pierre. Enfin à Mucuchies, en labourant les champs, on a rencontré d'anciennes sépultures d'où ont été retirés quelques crânes que M. Marcano a mesurés avec soin et qui fournissent de précieuses indications sur les caractères des populations précolombiennes de cette région. Ces populations, qui étaient désignées sous les noms de Timotes et de Cuicas et sur les mœurs desquelles Simon et Oviedo fournissent quelques renseignements, offraient plus d'analogie avec les Chibchas qu'avec les Goagires ; elles se faisaient remarquer par leur type sous-dolichocéphale.

La communication de M. Marcano a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Hovelacque, Hervé, Manouvrier, Sanson et Mme Clémence Royer et qui a porté sur les anologies et les différences que l'on constate entre les populations préhistoriques de l'Europe et de l'Amérique et sur le mode de peuplement du Nouveau-Monde. E. O.

Les Bayagas, par M. E. H. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 116.)

Extrait d'une note de M. Crampel, communiquée par M. Harry Alix à la Société de géographie, dans la séance du 5 décembre 1890, et renfermant des renseignements intéressants sur les Bayagas, tribu de pygmées que M. Crampel a vue chez les M'Fangs, par environ 11 degrés de longitude est et 2 degrés de latitude nord. Comparés aux M'Fangs, dont la taille est souvent de $1^m,75$ ou $1^m,80$, ce sont de véritables nains, la moyenne de neuf individus ne dépassant pas $1^m,40$. Ils sont gros, trapus, bien proportionnés et fortement musclés. Leur peau est d'un brun jaunâtre et leur système pileux très développé. Ils ont les pommettes saillantes, les arcades sourcilières proéminentes, les sourcils épais et contigus, le nez généralement busqué, la tête rentrée dans les épaules, la poitrine large, les jambes cagneuses. Leur visage a presque toujours une expression de timidité ou même de peur singulière. Les femmes ont les oreilles déformées par des morceaux de bois ou d'ivoire de plus en plus gros qu'elles introduisent dans le lobe dont l'extrémité vient à toucher l'épaule.

Les Bayagas sont polygames et forment de petites familles isolées qui vivent du produit de leur chasse et fournissent aux M'Fangs des pièces de gros gibiers en échange de vieilles armes ou de lambeaux d'étoffe. Nomades au milieu des forêts, ils n'ont pour demeures que des huttes rondes, faites de branchages, dont un marteau, quelques sagaies, un arc, des flèches, un ou deux instruments de musique grossiers composent tout le mobilier.

E. O.

Les flèches empoisonnées du Sarro (Haut-Niger). Étude et détermination expérimentale de l'action et de la nature du poison, par MM. J.-V. Laborde et P. Rondeau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 706 et 755.)

M. le lieutenant de vaisseau Jaime, au retour de son expédition dans le Moninfabougou et le Sarro, a remis à MM. Laborde et Rondeau un carquois et des flèches qui lui avaient été données par le chef du Sarro. Quoique, depuis 1890, les habitants de ce pays soient liés à la France par un traité, et que nous vivions en paix avec eux, il était intéressant de savoir à quel point sont dangereuses les flèches dont ces Noirs font usage dans leur expédition guerrières et qu'ils déclarent eux-mêmes être empoisonnées. Dans ce but MM. Laborde et Rondeau ont fait une série d'expériences sur un petit Chien, un Lapin, un Cobaye et une Grenouille et ils ont acquis la conviction que le poison employé devait avoir beaucoup d'analogie avec la strophantine. A la suite de l'implantation du bout de la flèche, l'effet toxique ne s'est produit qu'avec une grande lenteur. « Il en résulte, disent MM. Laborde et Rondeau, qu'en essayant de retirer immédiatement, ou le plus vite possible, le bout de flèche — extraction faite, au besoin, à l'aide d'une opération adjuvante — on peut mettre la victime à l'abri de l'intoxication générale et mortelle. » MM. Laborde et Rondeau recommandent d'ailleurs d'avoir toujours recours à la précaution tutélaire d'une ligature circulaire au-dessus de l'implantation de la flèche et de chercher, par tous les moyens, à raviver les contractions du cœur et de la fonction respiratoire. Ils font remarquer enfin que leurs recherches n'ont porté que sur des flèches anciennes et que le poison de flèches récemment imprégnées peut avoir des effets plus rapides.

A propos de cette communication, M. Lagneau a cité divers passages d'Aristote, de Strabon et d'autres auteurs anciens, d'où il ressort que les Celtes, les Francs, les Daces, les Dalmates et les Iazyges faisaient déjà usage de flèches empoisonnées avec des substances diverses tirées du règne végétal ou empruntées à des animaux. M. E. Rivière a rappelé d'autre part que le docteur Jules Crevaux a découvert, au cours d'un de ses voyages dans l'intérieur de la Guyane, la plante (*Strychnos Crevauxi*) dont les Indiens de cette région extraient le suc pour préparer leur curare. Il a ajouté que les Indiens de l'Orénoque et ceux du Haut-Amazone ont recours à deux autres espèces du genre *Strychnos* (*St. toxifera*

et *St. castelneana*) pour empoisonner leurs flèches, tandis que les indigènes des Nouvelles-Hébrides font usage d'une sorte de pâte préparée avec de la terre pétrie avec le suc d'une Euphorbe très vénéneuse. D'après les renseignements transmis à M. Rivière par M. François, maître de conférences à la Faculté de Rennes, et récemment chargé d'une mission scientifique aux Nouvelles-Hébrides, les individus frappés par des flèches ainsi empoisonnées succomberaient en présentant des accidents tétaniques.

E. O.

La justice et les tribunaux dans l'ancienne Égypte (suite), par M. Ollivier Beauregard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 1er fasc., p. 86.)

(Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 773).

Le mariage aux Indes, par M. Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 505.)

Aux Indes le mariage ne peut s'effectuer qu'entre individus de même caste. M. Regnault montre que cette condition rigoureuse ne provoque pas l'endogamie, comme on pourrait le supposer, mais détermine au contraire l'exogamie. En effet, dit-il, les castes sont extrêmement nombreuses, et dans les provinces du nord l'Indien ne peut en outre prendre pour femme une proche parente ; il est donc obligé d'aller chercher une épouse dans une autre localité, souvent à une grande distance, et de s'adresser dans ce but à la catégorie des *ghataks* ou marieurs. Dans les provinces du sud, il est vrai, la loi diffère, car elle autorise le mariage entre familles consanguines ; toutefois elle ne permet d'alliances qu'entre les individus des lignes masculine et féminine et jamais entre les descendants d'une même ligne, soit masculine, soit féminine, fussent-ils de la dixième génération. « Ce principe, dit Regnault, est observé dans toutes les castes, même les parias. De plus non seulement on se marie dans sa caste, mais c'est toujours entre vingt ou trente familles que se font tous les mariages ;

de sorte qu'une jeune fille est, dès son berceau, destinée à un garçon qui peut demeurer des centaines de lieues plus loin. Ce n'est que si les parents de celui-ci la refusent, qu'elle pourra songer à un autre mariage. »

Le mariage est de rigueur chez les Hindous et seuls les fakirs peuvent s'en dispenser. Le fait de rester fille est considérée comme un grand malheur pour une jeune fille : aussi pour caser celles qui n'ont pu trouver d'époux il existe dans chaque caste une sous-caste *koulhine* qui a droit à la polygamie et dont les représentants mâles admettent, moyennant le payement d'une dot, les vieilles filles dans leurs harems. Enfin, pour empêcher que les jeunes gens ne se marient à leur fantaisie et recherchent les personnes de leur entourage, au mépris des distinctions de castes et de parenté, on a soin de marier les enfants dès l'âge de sept, huit ou neuf ans. A partir de ce jour, dans le nord de l'Inde, la jeune fille ne sort plus que voilée et ne doit plus voir aucun homme que son mari, dans la maison duquel elle entrera aussitôt qu'elle sera nubile.

D'après les renseignements qu'il a recueillis, M. Regnault croit pouvoir affirmer que les unions ainsi contractées entre individus de même caste, et, de plus, dans le sud de l'Inde, entre individus de même famille, n'ont jamais les résultats fâcheux que l'on attribue volontiers aux unions consanguines et il explique ce fait en faisant remarquer que les individus consanguins qui s'unissent proviennent de groupes établis dans des milieux différents et ayant acquis par là des qualités dissemblables. Il rappelle à ce propos que les zootechnistes ont recommandé, dans certains cas, de rafraîchir le sang d'une race créée et améliorée en recourant à des unions consanguines, mais que M. Cornevin a particulièrement insisté, dans son *Traité de Zootechnie générale*, sur les services que peuvent rendre, en pareil cas, les sujets issus de deux lots d'une même souche élevés sur des domaines différents.

Dans la discussion soulevée par la communication de M. Regnault, M. Sanson a fait observer que la consanguinité est également puissante pour le bien et pour le mal, et qu'elle peut provoquer chez les descendants des contractants les défauts aussi bien que les qualités que ces contractants ont reçus de leurs ascendants, et M. Lagneau a rappelé à ce propos que l'on peut citer de nombreux exemples d'unions où la consanguinité a été avantageuse, parce que les consanguins ne présentaient aucune prédisposition morbide. L'un des exemples les plus frappants est fourni par les

habitants du bourg de Batz, étudiés successivement par M. Auguste Voisin et M. Révillout. Récemment encore M. le Dr Aubert a constaté que dans le canton du Croizic, qui comprend le bourg de Batz, où, sur 2,733 habitants, 490 portent le même nom de famille, le nombre des exemptés par le conseil de révision n'était que de 6 pour 1,000 conscrits. E. O.

La main dans les symboles et les superstitions, par M. le Dr Pommerol, de Gerzat (Puy-de-Dôme). (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 211 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 529.)

Depuis les temps reculés, la main tient une place considérable dans les représentations symboliques comme emblème de force, de puissance, de justice, comme amulette destinée à conjurer le mauvais œil, comme signe d'amitié, etc. M. Pommerol considère ce symbole comme étant d'origine exclusivement sémitique, car il n'a pu, dit-il, découvrir aucun fait autorisant à penser que les anciens peuples aryens l'aient employé.

Cette communication, faite dans la séance du 8 août 1890, a donné lieu à diverses observations complémentaires de la part de MM. Fauvelle, A. de Mortillet, G. Chauvet et Capus. M. A. de Mortillet a rappelé que l'une des sculptures en pierre de Solutré représentant un Cerf tué à la chasse, porte, gravée au-dessous de l'animal, une main qui est probablement un signe de possession et que plusieurs gravures sur os de l'époque de la Madeleine représentent également des mains. De son côté, M. Chauvet a fait remarquer que l'on ne peut affirmer que la main ait fourni uniquement des symboles aux peuples sémitiques, puisqu'on la trouve figurée sur les monnaies des Pictons. E. O.

Rudiments du langage sifflé a Paris, par M. Lajard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 517.)

M. Lajard montre que l'on peut trouver quelques rudiments du

langage sifflé, si perfectionné aux Canaries, jusque dans nos grandes villes. Des coups de sifflet diversement modulés, et produits par le même procédé qu'à l'île de Fer, servent de cris d'appel pour les bouchers, les charpentiers, les zingueurs. Les voleurs, les braconniers ont aussi recours aux mêmes moyens pour se prévenir en cas de danger. E. O.

Un point de la physiologie du langage, par M. Ch. du Pasquier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 520.)

M. Ch. du Pasquier s'est proposé de montrer dans ce travail que l'enfant apprenait à parler parce que l'on pouvait associer chez lui un mouvement déterminé à une sensation objective, et parce qu'il était capable de conserver la mémoire de cette association. En d'autres termes l'éducation du langage repose, suivant M. du Pasquier, sur ce fait physiologique que toute sensation ou représentation mentale est susceptible d'éveiller immédiatement la sensation du mouvement à laquelle l'une ou l'autre est associée. Comme l'avait fait précédemment M. Falret, il compare les mouvements de coordination de la parole aux mouvements que nous exécutons à chaque instant pour d'autres actes également compliqués, tels que la station verticale, la marche, l'action de jouer du piano ou du violon, la danse, etc.

M. du Pasquier examine ensuite la façon dont se complète l'éducation du langage et la part de la volonté sur la mémoire des mots. E. O.

Démonstration expérimentale du langage signalétique chez les Fourmis, par M. Laborde. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 664.)

M. Laborde a fait, en Normandie, une très curieuse expérience qui démontre, de la manière la plus nette, l'existence chez les Fourmis, du langage antennaire, signalétique, précédemment signalé par sir John Lubbock. Il a vu des Fourmis, après avoir vai-

nement essayé d'entraîner une proie vers leur demeure, aller chercher du renfort, réclamer avec force mouvements des antennes l'appui de leurs compagnes et les entraîner vers la proie désirée auprès de laquelle une Fourmi était restée en sentinelle.

A l'appui des observations de M. Laborde, M. Sanson a cité, dans la même séance, divers exemples des communications que les animaux peuvent entretenir au moyen de signes particuliers et qui constituent un rudiment du langage. E. O.

État comparatif de la statistique de la délimitation de la langue française et de la langue bretonne dans le département du Morbihan (1800-1878), par M. le Dr Mauricet, de Vannes. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 312.)

Dans la séance du 7 mai 1871 de la Société d'anthropologie, M. le Dr Fauvelle a donné lecture d'une série de documents qui ont été adressés en 1878 par M. le Dr Mauricet et d'où il résulte que le vieux langage de l'Armorique voit son aire se rétrécir progressivement de la circonférence au centre de la presqu'île.

E. O.

Procédés primitifs de la fabrication de la poterie aux Canaries, par M. Lajard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4 série, t. II, 4e fasc., p. 675.)

M. Lajard a rapporté des îles Canaries une série de vases anciens et modernes, offrant les uns avec les autres certaines analogies. En présentant quelques-uns de ces vases à la Société d'anthropologie, il a décrit un procédé de fabrication encore en usage aux Canaries et remontant sans doute au temps des Guanches. Ce sont des femmes qui font les vases, à l'aide de rouleaux d'argile, pétris à la main, roulés en hélice et juxtaposés, sans l'aide du tour. Une simple friction efface les sillons laissés par les boudins à leur contact, puis, lorsque les pots ont été mis à sécher on les peint à l'aide d'une substance rouge broyée à la meule à bras;

enfin le brunissage s'opère au moyen d'un galet de lave, de forme allongée, qui constitue le seul outil des insulaires canariens pour la céramique.

A la suite de la communication de M. Lajard, M. Verneau a donné quelques renseignements sur les poteries anciennes de l'archipel des Canaries qui étaient sans doute fabriquées par les mêmes procédés que les poteries modernes et polies également avec de petites pierres légèrement poreuses. M. Capitan a reproduit devant la Société le mode de fabrication employé par les femmes galibis qui se trouvaient, il y a quelques années, au Jardin d'acclimatation, procédé consistant à superposer une série de boudins d'argile dont le premier entoure un gâteau circulaire.

E. O.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES VESTIGES DES PRATIQUES RELIGIEUSES DE L'ANTIQUITÉ CHEZ LES PROVENÇAUX DE NOS JOURS ; L'IMMERSION DE LA STATUE DU SAINT, par M. BÉRENGER-FÉRAUD. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 305.)

Dans certains villages de Provence, à Callias, dans l'arrondissement de Grasse, à Collobrières dans le massif montagneux des Maures, à Signes près de Toulon, on avait, jusqu'au commencement de ce siècle, l'habitude singulière de plonger la statue du patron du pays dans un cours d'eau du voisinage, soit régulièrement chaque année, le jour de la fête patronale, soit seulement quand la sécheresse persistait. Dans ce dernier cas, la cérémonie avait le caractère d'une coercition exercée vis-à-vis du saint, dans l'autre elle constituait, suivant M. Bérenger-Féraud, le vestige d'une croyance antique, la transformation chrétienne de la fête de Cybèle des Romains, de celle de Herta des Germains, de celle de Junon canathienne des Grecs, de celle de la déesse syrienne de Pessinunte, etc. « En prenant la question de plus haut, on peut même dire, ajoute M. Bérenger-Féraud, que toutes ces fêtes n'étaient en réalité, elles-mêmes, que la transformation du culte des fontaines, une des manifestations de l'animisme primitif de nos premiers parents.

A la suite de cette communication, M. Gabriel de Mortillet a cité un fait d'immersion coercitive d'une statue dont on pouvait

naguère encore être témoin à Carpentras et M. Letourneau a cité un fait analogue qui s'est passé dans l'Amérique du Sud.

E. O.

La religion béguine, par M. le docteur F. Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 785.)

M. F. Regnault, ayant envoyé sa brochure sur les béguins aux principaux membres de cette religion, en a reçu quelques informations qui lui permettent de compléter son travail publié en 1890 dans les *Bulletins de la Société d'anthropologie* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 771). E. O.

La charte de l'ile d'Hœdic, par M. Ch. Letourneau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, p. 773.)

Cette charte locale dont un journal de Vannes, *L'Avenir du Morbihan*, a publié le texte (nos du 9, 13, 16 et 18 septembre 1891) indique l'existence, à l'île d'Hœdic, à l'heure actuelle, d'une organisation sociale que l'on observe chez les populations primitives et qui se trouvait déjà chez les anciens Celtes. E. O.

Sur un squelette d'Accréen offert a la Société d'anthropologie, par MM. Lajard et Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 701.)

Le squelette que MM. Lajard et Regnault ont offert à la Société d'anthropologie est celui d'un nègre d'Accra (Côte d'Or) qui mourut, à l'âge de trente-deux ans, d'une pneumonie, à l'Hôtel-Dieu de Marseille. Cet individu faisait partie d'une bande qu'un impresario avait amenée en Europe en 1889 et exerçait la profession de sculpteur de fétiches. Il était profondément religieux et d'un naturel morose, qui tenait sans doute à l'infirmité dont il était

affligé, car il était sourd-muet de naissance. Ses compagnons le considéraient comme peu intelligent et cependant son cerveau, que MM. Lajard et Regnault ont examiné, paraissait normal, quoique la dure-mère présentât des adhérences avec les autres méninges. Le poids de l'encéphale était même très considérable et atteignait 1,505 grammes et le cubage du crâne était de 1,606 grammes. Par son indice céphalique, ce crâne était sous-dolichocéphale. L'indice vertical était très grand par suite du développement des fosses cérébelleuses. Les mesures relevées sur le squelette montre que cet Accréen était de grande taille et très bien proportionné. A ce propos, M. Manouvrier a fait remarquer que la forte taille du sujet expliquait le poids considérable du cerveau. Il a rappelé que dans son mémoire *Sur l'interprétation de la quantité dans l'encéphale* (*Mém. de la Soc. d'anthropologie*, 2e série, t. III) il avait déjà montré la fréquence des grandes capacités crâniennes chez nos ancêtres de l'époque néolithique et chez les peuples sauvages actuels dont la taille est supérieure à la nôtre. L'Accréen étudié par M. Regnault pouvait d'ailleurs être bien mieux doué que ne le supposaient ses compagnons, qui le laissaient à l'écart.

E. O.

Du muscle épitrochléo-olécranien et de sa signification au point de vue de l'anthropologie zoologique, par M. le docteur A. Le Double. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 154.)

M. le Dr Le Double a constaté, à diverses reprises, la présence chez l'homme d'un faisceau contractile remplaçant, au-dessus du nerf cubital, la bandelette fibreuse qui réunit le chef épithrocléen, et le chef olécranien du muscle cubital antérieur. Ce muscle qui a été appelé *epitrochelo-anconeus* par Gruber, de Saint-Pétersbourg, et Macalister, de Cambridge, *anconeus epitrochlearis* par Wood, *anconeus quartus* par Krause, *anconeus quintus* par Koster, *anconeus sextus* par Galton, *anconeus internus* par Humphry, d'Édimbourg, et par Strauss-Durkheim, *anconeus parvus* par Rapp, *anconé interne* par Cuvier et Laurillard, *épitrochléo-cubital* par Testut, est désigné par M. Le Double sous le nom d'*épitrochléo-olécranien*. D'après la statistique qu'il a dressée et celle de M. le professeur Testut, M. Le Double peut affirmer que ce muscle est aussi com-

mun dans les races anglo-saxonnes que dans les races slaves et dans celles-ci que dans les races latines, qu'il se rencontre chez un tiers des sujets environ, qu'il est plus souvent bilatéral qu'unilatéral, qu'il est plus fréquent chez l'homme que chez la femme, où il est généralement moins développé, qu'il apparaît plus souvent et se développe davantage du côté droit que du côté gauche et qu'il constitue l'anomalie musculaire la plus fréquente du bras de l'homme. Chez un sujet, M. Le Double a même rencontré d'un côté un muscle épitrochléo-olécranien typique, de l'autre un prolongement du vaste interne du triceps brachial vers le chef externe du muscle cubital antérieur. On peut donc, dit-il, observer à la face interne du coude, chez l'homme, deux trousseaux musculaires anormaux qui sont innervés d'une manière différente, l'un recevant ses filets nerveux du nerf cubital ou des rameaux collatéraux de ce nerf, l'autre du nerf radical ou des rameaux collatéraux de ce nerf. Au sujet de l'un de ces muscles anormaux, M. Le Double n'a pas encore d'opinion déterminée, mais au sujet de l'autre, du muscle épitrochléo-olécranien typique, il n'éprouve aucun doute et il considère ce tractus fibreux comme le représentant du muscle adducteur de l'olécrane qui existe chez les Mammifères dont l'articulation du coude jouit de mouvements de latéralité. E. O.

Anomalies du couturier (*sartorius*), par M. Le Double. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 792.)

D'après Meckel, le couturier peut faire complètement défaut chez l'homme, mais il arrive plus fréquemment que ce muscle est double, soit qu'il existe deux couturiers indépendants sur toute leur longueur, soit que le couturier normal se trouve renforcé par un faisceau musculaire supérieur ou inférieur qui se confond avec lui sur un point quelconque de son trajet. M. Le Double relate les différents cas qu'il a eu l'occasion d'observer ou dont il a été fait mention par différents anatomistes, puis il résume l'état de nos connaissances sur la disposition et l'aspect du couturier chez les Mammifères et chez les Oiseaux.

A la suite de cette communication, M. Sanson a fait remarquer qu'il vaut mieux désigner sous les noms de variétés les disposi-

tions particulières de certains muscles que de leur appliquer le nom d'anomalies. La justesse de cette observation a été reconnue par M. Mathias Duval, Mme Clémence Royer et M. Le Double.

E. O.

MALFORMATIONS CONGÉNITALES MULTIPLES ET NON HÉRÉDITAIRES (SIX EXTRÉMITÉS DIGITALES SURNUMÉRAIRES RÉPARTIES AUX QUATRE MEMBRES ET BEC-DE-LIÈVRE SIMPLE), par M. MARTIN-DURR. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 535.)

Un journalier, âgé de soixante ans, entré, en avril 1891, à l'hôpital Cochin, dans le service de M. le Dr Gouraud, présente une série d'anomalies dont M. Martin-Durr donne la description et qui consistent en une augmentation du nombre des extrémités digitales aux quatre membres : la main droite a six doigts, la main gauche sept, le pied droit sept orteils et le pied gauche six. Cet homme a, de plus, un bec-de-lièvre simple gauche à la lèvre supérieure. Les anomalies des extrémités des membres offrent ce caractère commun d'avoir leur siège sur le bord distal du membre ; celle qui affecte le pied gauche appartient à la catégorie désignée par Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire. Dans ce cas particulier, l'absence d'hérédité est très frappante, car ni le père ni la mère du sujet ne présentent de malformations, pas plus que les frères et les sœurs de ses parents et pas plus que ses onze enfants et ses sept petits-enfants.

E. O.

UN CAS DE MALFORMATION CONGÉNITALE ET UN CAS D'ANOMALIE DU PAVILLON DE L'OREILLE CHEZ DES ENFANTS, par M. G. VARIOT. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 568.)

M. Variot a offert à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 octobre 1891, deux moulages en plâtre dont l'un reproduit une malformation congénitale unilatérale de l'oreille gauche chez une petite fille de quatre ans, observée à l'hôpital Trousseau, en 1891, tandis que l'autre représente les deux pavillons de l'oreille d'un jeune garçon de trois ans et demi. Chez ce dernier sujet il existe une saillie très accentuée du pli du fibro-cartilage qui sert

d'origine dans la région de la conque à la spire de l'hélix, et cette anomalie est peut-être en relation avec une malformation congénitale du cœur dont M. Variot a reconnu les signes certains. En revanche, il n'a pas cru pouvoir attribuer à l'influence de la syphilis héréditaire, dont la petite fille paraît atteinte, la malformation que l'on constate chez ce sujet où le pavillon de l'oreille gauche est réduit à un véritable moignon et où l'orifice du conduit auditif est complètement obstrué. A première vue, il a supposé que cette malformation devait avoir été produite par une amputation congénitale, que la partie la plus saillante du pavillon avait été actionnée par une bride amniotique et que le moignon en se cicatrisant avait obturé le conduit auditif.

E. O.

Malformation congénitale du pavillon de l'oreille gauche chez un enfant ; imperforation du conduit auditif externe ; tentative opératoire, par MM. Variot et Chatellier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 652.)

Une tentative opératoire, faite par M. Chatellier sur la petite fille dont il a été question dans la séance du 15 octobre 1891 (voir ci-dessus) et qui présente une malformation congénitale du pavillon de l'oreille gauche, a semblé indiquer que, contrairement à l'hypothèse émise d'abord par M. Variot, cette malformation n'était pas la conséquence d'une amputation congénitale, mais résultait plutôt d'un arrêt de développement de l'appareil auditif externe. Il a été constaté que l'imperforation du conduit auditif était non seulement cutanée mais osseuse. E. O.

Sur le sacrum d'un décapité, par M. Chudzinski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 419.)

Le sacrum d'un assassin nommé Kaps, décapité à Paris, se faisait remarquer par la large ouverture du canal sacré, transformé ainsi en une gouttière profonde, interrompu seulement, au niveau de la deuxième vertèbre sacrée, par un petit pont osseux. Sans vouloir présenter cet arrêt de développement du canal sacré comme

un trait distinctif de l'homme criminel, M. Chudzinski a fait remarquer qu'il coïncidait, dans ce cas particulier, avec une expression stupide et bestiale de l'individu.

M. Magitot a dit avoir constaté sur plusieurs squelettes d'Européens et de Néo-Hébridais cette anomalie qui, d'après lui, ne doit pas être très rare et n'offre probablement pas de rapport avec l'aspect brutal du visage, qui est loin d'être dû au défaut de développement osseux. E. O.

NOTE SUR UN CAS DE MAMELLE CRURALE OBSERVÉ CHEZ LA FEMME, par M. L. TESTUT. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 757.)

M. L. Testut a observé, en 1885, sur la cuisse droite d'une femme qui avait accouché à la Maternité de Bordeaux, une mamelle surnuméraire, située sur la face antéro-interne de la cuisse droite, à 65 millimètres au-dessous du pli de l'aine. Cette mamelle était constituée par un mamelon conique de 12 millimètres de haut, autour duquel la peau était soulevée par une masse arrondie correspondant au corps de la glande. Elle constituait une certaine gêne pour la marche à l'époque des règles seulement et avait augmenté de volume, en même temps que les mamelles pectorales, à chacune des cinq grossesses que la femme avait eues.

A propos de cette communication, M. Sanson a fait remarquer que des anomalies de ce genre avaient déjà été constatées à diverses reprises et pouvaient être attribuées à un groupement particulier et à une modification des glandes sébacées. E. O.

HUITIÈME CONFÉRENCE BROCA. LA TÉRATOGÉNIE EXPÉRIMENTALE, par M. Camille DARESTE. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 4e fasc., p. 730.)

M. Camille Dareste s'est proposé de montrer, dans cette conférence, quel est le but qu'il a poursuivi dans ses recherches tératogéniques et comment ces recherches peuvent fournir des éléments pour la solution de l'une des questions fondamentales de

l'anthropologie, à savoir les questions de l'origine des formes diverses que présente le genre humain. « Il arrive parfois, bien que très rarement, dit-il, que, dans certains individus d'une espèce, un ou même plusieurs caractères puissent manquer et être remplacés par des caractères nouveaux. Telle est l'origine des *variétés*. Lorsque les variétés ne sont pas incompatibles avec la vie indépendante et avec la reproduction, elles se perpétuent souvent par hérédité, et deviennent le point de départ des races.

« Cette propriété de varier que possède le type spécifique est beaucoup plus considérable qu'on ne serait tout d'abord tenté de le croire. La disparition d'un nombre plus ou moins considérable de caractères et leur remplacement par des caractères nouveaux peuvent effacer plus ou moins complètement le type, et même, dans certains cas, les faire disparaître. La déviation du type spécifique devient alors la monstruosité. »

Comme les déviations du type spécifique ou les anomalies de l'organisation ne se rencontrent qu'à de rares intervalles et que leur apparition, tout à fait accidentelle, ne fournit, le plus souvent, aucune indication sur les causes qui les produisent, M. Dareste a eu l'idée de provoquer les monstruosités, ce qui a l'avantage d'une part d'étendre à l'infini le champ de l'expérience, de l'autre de permettre de savoir immédiatement quelles sont les causes réelles des divers phénomènes. Après d'innombrables tâtonnements, il est arrivé par cette méthode à déterminer les conditions physiologiques et physiques de l'évolution normale et de l'évolution anormale des Poulets. Or comme les embryons des animaux vertébrés présentent au début une forme commune et trouvent plusieurs formes communes avant d'aboutir aux formes diverses qui caractérisent les diverses classes, l'évolution peut être modifiée de la même manière chez tous ces animaux et par conséquent la tératogénie de la Poule peut fournir des indications précises sur les déviations de type dont les autres représentants du même ordre sont susceptibles. E. O.

De la fixité de l'espèce ; résultat de deux facteurs de l'évolution : la variabilité et la loi de l'hérédité fixe, par M. Ch. du Pasquier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 203.)

D'après M. du Pasquier, les espèces ne peuvent avoir été pro-

duites par la fixation des caractères de certaines races ni par le maintien des caractères d'individus hybrides; elles résultent de l'action opposée, du conflit de deux forces opposées, la variabilité de la matière organique et l'hérédité. Ce sont, dit-il, les changements de milieu qui déterminent l'apparition de nouveaux caractères chez certains individus, et c'est l'hérédité qui maintient ces caractères nouveaux, comme d'autre part elle conserve les caractères anciens pour les individus qui n'ont pas changé de milieu.

E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Note sur les monstres mélomèles, par M. Louis Blanc, chef des travaux anatomiques à l'École vétérinaire de Lyon. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 91, avec fig.)

Les monstres mélomèles, caractérisés par l'insertion d'un ou de plusieurs membres accessoires sur des membres normaux ou, en d'autres termes, par le redoublement ou la multiplication des membres, ont été considérés, ainsi que l'a dit Geoffroy Saint-Hilaire, « comme des êtres essentiellement simples, essentiellement unitaires, chez lesquels des parties accessoires se sont produites par un excès de développement ». Mais jusqu'à ces derniers temps personne n'avait essayé de démontrer l'unité de ces monstres. M. Louis Blanc s'est proposé de le faire en exposant le résultat de ses études d'abord sur un Mouton de cinq à six mois qu'il a reçu vivant et qui, outre ses quatre membres bien conformés, portait du côté gauche un membre antérieur supplémentaire, se détachant du corps à la base de l'encolure, ensuite sur un membre antérieur droit d'Agneau faisant partie du Musée de

l'École vétérinaire et offrant trois extrémités pourvues chacune de leurs ongles; enfin sur un squelette de Chèvre appartenant à la même collection et dont le scapulum doit supporter, outre le membre normal, deux autres membres antérieurs placés côte à côte et dirigés obliquement en bas, dans le prolongement de l'omoplate. De ses observations, M. Blanc conclut que les sujets mélomèles doivent être classés dans la catégorie des monstres unitaires autosites et qu'ils peuvent constituer sous le nom de *Mélomèliens* une famille se plaçant entre les *Ectromèliens* et les *Symèliens* et se partageant en trois genres, savoir : 1° le genre *Schistomèle*, dans lequel la main seule est divisée; 2° le genre *Mélomèle*, dans lequel le membre est divisé en deux; 3° le genre *Triomèle*, dans lequel le membre entier est divisé en trois. Pour lui, la mélomélie se rattache par des liens étroits à une forme de polydactylie, l'augmentation du nombre des doigts ou le dédoublement de la main par division longitudinale. E. O.

Essai sur l'histoire naturelle du Desman des Pyrénées, par M. Eugène Trutat, docteur ès sciences, directeur du Musée d'histoire naturelle de Toulouse. (1 vol. in-8 avec 15 planches, Toulouse, 1891.)

M. Trutat ayant eu à sa disposition un assez grand nombre de Desmans des Pyrénées, capturés pour la plupart aux environs de Luchon, a pu faire une étude complète de cette espèce, beaucoup moins connue jusqu'alors que le Desman de Moscovie. Après avoir établi la synonymie du genre Desman ou *Myogale* et rappelé les tâtonnements auxquels se sont livrés les naturalistes avant de lui assigner la place qu'il occupe aujourd'hui, dans l'ordre des Insectivores, M. Trutat indique les caractères de ce groupe et les caractères différentiels des deux seules espèces actuelles de *Myogale*, *M. pyrenaica* et *M. moscovitica*. Il trace ensuite les limites de l'habitat du *M. pyrenaica* qui se trouve non seulement sur le versant nord des Pyrénées, mais en Espagne dans la Sierra de Gredos, à la Granga, à l'Escorial, dans la chaîne du Guadarama et dans les montagnes de Castille et en Portugal dans les provinces du nord, mais qui n'existe pas en Algérie, comme Loche l'avait indiqué par erreur.

La description détaillée du squelette, du système musculaire, du système vasculaire, des organes respiratoires, des organes génitaux, de l'appareil musculaire et des organes des sens, particulièrement de la trompe, tient une large place dans la mémoire de M. Trutat qui se termine par une révision rapide des Desmans fossiles, *Myogale naiadum* Pomel, *M. sansaniensis* Lartet, *M. minuta* Lartet, *M. antiqua* Filhol que les *Paleospalax* et les *Galeospalax* rattachent jusqu'à un certain point aux Talpidés.

Cette monographie du Desman des Pyrénées est accompagnée de planches obtenues à l'aide de la photographie et du dessin et présentant toutes les garanties d'exactitude. E. O.

Régurgitation maternelle chez la Chienne, par M. François Daleau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 120.)

A propos d'une communication de M. Laborde sur un cas curieux et exceptionnel du développement de l'instinct maternel chez la Chienne (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 338), M. Daleau rapporte qu'il a observé lui-même deux Chiennes qui nourrissaient leurs petits en leur régurgitant les aliments qu'elles allaient ramasser dans les rues ou puiser dans les auges des étables à Porcs. Il ajoute qu'un vieux chasseur lui a dit avoir été témoin, dans deux circonstances, de faits de même nature, les aliments régurgités étant, dans un cas, des Anguilles pêchées dans la boue, dans l'autre des prunes bleues dont on nourrit les Porcs. E. O.

Mammifères et Oiseaux d'Europe présentant des anomalies ou des variétés de coloration (2e série), par M. Ch. von Kempen. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 143.)

Comme suite à la liste publiée en 1888 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 203), M. Ch. von Kempen signale d'abord une série d'anomalies qu'il a observées chez le

Cochon domestique, le Bœuf domestique, le Mouton, le Lapin, le Chat, la Pie vulgaire, l'Étourneau vulgaire, le Merle noir, le Rouge-Gorge familier, le Coq domestique, le Dindon, l'Oie et le Canard domestiques, puis une série de variations de couleur constatées chez divers Mammifères et Oiseaux vivant à l'état sauvage : Taupe, Musaraigne ordinaire, Hérisson, Rats et Souris, Écureuil, Lièvre et Lapin, Martre et Fouine, Rapaces, Corvidés, Gros-Becs, Merles et Rubiettes, Hirondelles, Perdrix et Caille, Vanneau, Bécasse, Râle, Héron, Canards de diverses espèces, etc.

E. O.

Sur l'augmentation de la ponte par l'enlèvement de leurs œufs chez deux Picidés, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 139.)

Après avoir rappelé qu'en captivité l'enlèvement successif et, par suite, l'impossibilité de couver amènent certains Oiseaux, et surtout chez les Gallinacés, à pondre un nombre d'œufs relativement considérable par rapport à celui des œufs qu'ils produisent à l'état libre, M. Raspail constate que les choses ne se passent pas de la même façon chez nos Oiseaux indigènes à l'état libre. Ceux-ci, en effet, lorsqu'on leur enlève leurs premiers œufs, abandonnent le nid sans retour, ou bien continuent à y déposer le nombre d'œufs complémentaire de leur ponte ordinaire, mais ne les couvent point. Enfin, quand leur nid vient à être détruit, au bout de quelque temps, ils construisent un nouveau nid, mais n'y déposent qu'un nombre d'œufs toujours inférieur à celui de la première ponte. Toutefois, M. Xavier Raspail a pu relever deux exceptions à cette règle, exceptions fournies l'un par un Pic Épeiche (*Picus major* L.), l'autre par un Pic vert (*Gecinus viridis* L.). Dans le premier cas, les quatre œufs récemment pondus ayant été enlevés, la femelle non seulement n'abandonna pas son nid, mais pondit encore cinq œufs, de telle sorte que le nombre total des œufs dépassa de trois le chiffre assigné par les auteurs à la ponte du Pic Épeiche et de deux le nombre des œufs trouvés d'ordinaire par M. Raspail dans les trous d'arbre adoptés par cette espèce. Dans le second cas, la femelle, par suite de l'enlèvement successif de ses œufs, pondit successivement douze œufs, alors que le maximum chez le Pic vert ne dépasse jamais huit œufs. M. Xavier

Raspail rapproche ces faits de ceux qui ont été signalés par le Dr Obeuf et par J. Verreaux chez deux espèces de Manchots.

E. O.

NOTES SUR LES GALLINACÉS D'ÉGYPTE, par M. L. MAGAUD D'AUBUSSON. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 21, p. 523.)

L'Égypte, grâce à la nature de son sol dont certaines parties sont périodiquement inondées, offre des conditions éminemment favorables à la subsistance des Échassiers et des Palmipèdes qui viennent par milliers y prendre leurs quartiers d'hiver. Elle est au contraire pauvre en Gallinacés qui recherchent en général plutôt les terrains secs et couverts de céréales. Dans les terrains incultes, sablonneux et arides, on rencontre cependant d'assez nombreux Gangas appartenant à trois espèces (*Pterocles exustus* Tem., *Pt. senegalus* Gr. et *Pt. coronatus* Licht.), sur les mœurs desquelles M. Magaud d'Aubusson a recueilli d'intéressants renseignements. Il a eu l'occasion d'observer aussi dans les déserts pierreux et montagneux, entre la mer Rouge et le Nil et dans la région des cataractes, une sorte de Perdrix (*Ammoperdix Heyi*).

E. O.

LAGOPÈDES AUX FEROË. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 16, p. 313.)

Vingt Lagopèdes expédiés du Groenland à Thorshavn, dans les îles Feroë (ou Färoer), où ils sont arrivés le 9 juin et où ils ont été remis en liberté le 21 août, se sont parfaitement adaptés à leur nouvel habitat et se sont même déjà reproduits. E. O.

Une nouvelle maladie parasitaire de la Poule, particulière aux Padoues, par M. le Dr Pierre. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 24, p. 694, avec fig.)

M. le Dr Pierre donne dans cette note quelques renseignements sur une maladie parasitaire que M. P. Mégnin a constatée chez les Poules de Padoue et qui est occasionnée par la présence, dans la huppe, de multitudes d'Acariens voisins des Dermanysses et des Ophionysses. Ces Acariens appartiennent à une espèce nouvelle que M. Mégnin a décrite sous le nom de *Lophoptes patavinus* et qui constitue le type d'un genre nouveau. Pour les détruire M. Mégnin conseille de laver la tête des individus attaqués avec une solution de sulfure de chaux et de désinfecter les poulaillers avec la même substance. E. O.

L'aviculture au Canada, lettre adressée a M. le Président de la Société d'acclimatation, par M. A.-L. Tourchot. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 23, p. 624.)

L'auteur de cette lettre donne des renseignements sur les résultats obtenus dans l'élevage de diverses races de Poules introduites au Canada dans le cours de ces dernières années. E. O.

La Bernache des îles Sandwich (*Chlœphaga sandwicensis*), par M. Gabriel Rogeron. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 2e semestre, nos 19 et 22, p. 436 et 571.)

L'auteur fait ressortir les mérites des Bernaches des Sandwich qu'il regrette de voir disparaître des parquets des éleveurs et dont il attribue la diminution rapide à l'habitude qu'on a prise de laisser les femelles couver au dehors où elles sont étranglées sur leurs œufs, pendant la nuit, par des Chiens ou d'autres Carnas-

siers. Il faudrait au contraire, dit-il, avoir toujours soin, comme il le fait pour les volatiles précieux, d'enlever immédiatement les œufs à la mère pour les confier à une Poule couveuse qui, après l'éclosion, serait chargée de l'éducation des jeunes. E. O.

Sur des hybrides résultant du croisement de l'Oie du Canada avec l'Oie de Guinée, par M. le Dr Rabé. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 39.)

Au printemps de l'année 1890, M. le Dr Rabé s'étant trouvé, par suite d'un accident, privé d'une femelle d'Oie du Canada qui lui donnait chaque année une couvée de cinq à sept oisillons, constata avec plaisir que deux mâles de cette espèce, l'un vieux et l'autre jeune, s'accouplèrent avec deux femelles d'Oie de Guinée, l'une en âge de produire, l'autre n'ayant pas encore l'âge voulu pour cette fonction. De l'union des deux individus les plus âgés naquirent des hybrides rappelant plus le père que la mère. Ces hybrides, dont M. le Dr Rabé donne la description, ont passé l'hiver en plein air et se montrent très vigoureux. E. O.

Une question de nomenclature a propos des hybrides, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Revue de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 42.)

A propos de la communication de M. le Dr Rabé, M. Blanchard a rappelé que, dans son livre intitulé *Acclimatation et Domestication des animaux utiles* (4e édit., 1861, p. 174), Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire avait déjà signalé le croisement de l'Oie du Canada et de l'Oie de Guinée, et il a proposé de désigner les hybrides décrits les hybrides décrits par M. Rabé par la formule suivante :

$$\frac{\textit{Bernicla canadensis}\ \text{Linné}}{\textit{Anser cygnoides}\ \text{Linné}}\ \text{Rabé},$$

c'est-à-dire par une sorte de fraction dans laquelle le procréateur mâle serait le numérateur, le procréateur femelle le dénominateur. E. O.

ADDITION A UNE NOTE SUR QUATRE ŒUFS DE PINGOUIN BRACHYPTÈRE, par M. le baron L. D'HAMONVILLE. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 34.)

Grâce à des documents retrouvés et à des renseignements fournis par quelques ornithologistes, M. d'Hamonville est parvenu à reconstituer l'histoire des œufs d'*Alca impennis* qui font partie de sa collection et qu'il a décrits et figurés en 1888 dans les *Mémoires de la Soc. zoologique de France* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 884). E. O.

L'AUTRUCHERIE D'AÏN-MARMORA, par M. Amédée BERTHOULE. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 16, p. 256.)

L'élevage de l'Autruche a rapidement prospéré entre les mains des Anglais, au Cap de Bonne-Espérance, où l'on compte aujourd'hui 400,000 Autruches fournissant à l'exportation des plumes pour une valeur annuelle de 25 millions de francs. En France, au contraire, où cette industrie avait pris naissance, les essais n'ont pas été continués avec persévérance et même en Algérie la fortune n'a pas été généralement favorable aux entreprises de cette nature qui se sont éteintes plus ou moins complètement. Cependant la ferme à Autruches d'Aïn-Marmora, située en plein Sahel, à quelques lieues à l'ouest d'Alger, sous les auspices de la maison Vial et Duflot, de Paris, a non seulement résisté, mais, après avoir subitement décliné, s'est assez bien relevée dans ces derniers temps pour qu'on puisse concevoir de grandes espérances dans son avenir. Au moment où M. A. Berthoule a visité la ferme, en 1890, celle-ci possédait 69 oiseaux adultes, dont 40 femelles et en plus 7 jeunes de l'année précédente, tous brillants de santé. La ponte était normale, c'est-à-dire de 30 à 40 œufs par femelle et par saison. Le climat du nord de l'Algérie ne convient cependant pas très bien à ce genre d'entreprises, et, comme le fait observer M. Berthoule, il faudrait aller plus au sud pour trouver de grands parcours et des conditions climatériques éminemment favorables au développement des Autruches. Tout récemment M. l'ingénieur Rolland vient de faire un essai dans ce sens. L'élevage des Au-

truches dans le sud de l'Algérie pourrait procurer d'importants bénéfices, dont on peut se faire une idée en consultant les tableaux publiés par M. Amédée Berthoule et donnent, d'après des renseignements fournis par M. Laloue, différents cours cotés au mois d'août 1891, pour les plumes du Cap et les plumes de Barbarie.

E. O.

Les pontes multiples sont normales chez les Bactraciens anoures a vertèbres opisthocœliennes, par M. Héron-Royer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 7, p. 206.)

M. Héron-Royer expose dans cette note les résultats de ses dernières recherches sur la ponte des Bactraciens. Il a constaté, par des observations réitérées faites sur des animaux sauvages et répétées sur des animaux vivant en captivité, que chez les Batraciens à vertèbres procœliennes, sans rudiments costaux, tels que les Ranidés, les Hylidés, les Bufonidés et les Pélobatidés, l'adulte ne fait qu'une seule ponte chaque année (quoi qu'aient pu dire à cet égard quelques auteurs), tandis que chez les Batraciens à vertèbres opisthocœliennes et à côtes rudimentaires l'adulte pond au moins deux fois l'an, quatre fois au plus. Les larves des dernières pontes, sous le climat tempéré de la France, dit M. Héron-Royer, passent généralement l'hiver pour ne se transformer qu'en avril, mai, juin ou juillet de l'année suivante, tandis que les têtards des premières pontes, laissés dans le milieu choisi par leurs parents, n'emploient généralement que soixante à cent jours pour se transformer.

E. O.

Note sur un têtard monstrueux, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 250, avec fig.)

Ce têtard non hybride, issu d'une ponte de *Rana fusca*, avait les sacs lymphatiques sous-cutanés extrêmement distendus et remplis de lymphe, sauf à la région dorsale, aux pattes antérieures et à la queue. Divers auteurs et notamment M. Héron-Royer avaient, il est vrai, signalé comme assez fréquente l'hydro-

pisie chez des têtards hybrides, mais chez aucun de ces sujets l'anomalie n'était aussi développée et aussi exactement symétrique que chez l'individu décrit et figuré par M. Blanchard.

E. O.

Présentation de douze *Triton Blasiusi* vivants, par M. R. Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 98.)

Ces animaux ont été capturés aux environs d'Argenton (Indre), par M. Héron Royer et Parâtre, dans des mares où ils vivaient en commun avec le *Triton cristatus* et le *T. marmoratus*. D'après la grande ressemblance qu'ils offrent avec ces dernières espèces, M. Blanchard est porté à les considérer comme des hybrides résultant du croisement de celles-ci. E. O.

A propos du *Triton Blasiusi*, par M. Héron-Royer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 138.)

A propos de la présentation dans la séance du 14 avril 1891 (voir ci-dessus) de *Triton Blasiusi*. M. Héron-Royer rappelle que le Dr G. Peracca, de Turin, cherche depuis 1886 à obtenir ce Triton sur le rapprochement des *T. cristatus* et *T. marmoratus* et qu'il convient de lui laisser le soin de vérifier la validité de l'espèce. Dès à présent cependant M. Héron-Royer est porté à admettre que le *Triton Blasiusi* est une forme hybride et, ce qui le confirme dans cette opinion, c'est que jusqu'ici aucun *Triton Blasiusi* n'a été trouvé ni dans le midi de la France, où il n'existe que *T. marmoratus*, ni dans le nord-est où vit seul le *T. cristatus*.

E. O.

Le passé et l'avenir de la pisciculture; coup d'œil historique sur l'industrie aquicole; conférence faite a la Société nationale d'acclimatation, le 27 février 1891, par M. C. Raveret-Wattel. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 16, p. 264.)

M. Raveret-Wattel rappelle les essais de pisciculture faits, en

1840, par un pauvre pêcheur des Vosges, Joseph Rémy, qui s'était assuré la collaboration d'un ami dévoué, l'aubergiste Antoine Géhin, les tentatives antérieures du lieutenant allemand Jacobi de Hohenhausen, les travaux de M. de Quatrefages et de M. Coste qui firent entrer la pisciculture dans une voie réellement scientifique et qui amenèrent la création du célèbre établissement d'Huningue; il indique les principales difficultés que l'on rencontre dans les essais de repeuplement des eaux, et qui tiennent soit à l'existence d'écluses et de barrages, soit à la souillure des eaux des rivières par les usines. Après avoir décrit le mode d'installation des laboratoires de Gesse et de Quillan, récemment créés sur les bords de l'Aude, il expose les brillants résultats obtenus en Suède, en Norvège et surtout aux États-Unis où des cours d'eau ont été entièrement repeuplés par les soins de la Commission fédérale des pêcheries. Enfin il traite du mode de transport des œufs et des alevins qui s'opère dans l'Amérique du Nord à l'aide de wagons admirablement aménagés; il montre combien notre outillage piscicole laisse à désirer par rapport à celui des États-Unis et il termine son intéressante conférence en faisant ressortir les immenses avantages que notre pays, si bien partagé sous le rapport de l'étendue et de la valeur des eaux cultivables, pourrait retirer du développement de la pisciculture. E. O.

L'ÉTANG DE MALAGUET, par M. Amédée BERTHOULE. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 24, p. 670.)

L'étang de Malaguet qui est situé à 1,012 mètres d'altitude, dans le massif dominant Brioude et dont la superficie n'est pas inférieure à 23 hectares, est alimenté par des eaux vives et se trouve dans des conditions essentiellement favorables au développement des Salmonides. Sa faune naturelle comprenait déjà la Truite commune, la Carpe, la Tanche, la Loche et le Vairon; toutefois la pêche ne représentait jusqu'à ces derniers temps qu'un produit accessoire et de faible valeur. M. Martial, propriétaire du lac, est heureusement parvenu à modifier cet état de choses en jetant dans le lac, en 1885 et en 1889, des milliers d'œufs embryonnés de Corégones, de Truites des lacs et de Truites saumonées qui lui avaient été fournis par la Société d'acclimatation. Les Corégones, qui n'ont

cependant été l'objet d'aucuns soins particuliers, ont si bien réussi que le poids moyen de ces Poissons était déjà, en 1891, de 150 à 200 grammes et que certains sujets atteignaient même 500 grammes. E. O.

L'INDUSTRIE DU POISSON DANS L'AMÉRIQUE DU NORD, par Cath. KRANTZ. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, nos 21 et 23, p. 533 et 632.)

Les éléments de cette notice, qui est la traduction d'un article inséré en 1888, dans le *Journal de l'industrie du Poisson*, de Saint-Pétersbourg, ont été puisés dans un rapport très étendu que M. le docteur Tridom a publié à la suite d'une mission aux États-Unis, dont il avait été chargé par le gouvernement suédois, en 1888. On y trouve des renseignements très intéressants sur les procédés employés aux États-Unis pour conserver à bord des bateaux de pêche et pour transporter à de grandes distances, dans des caisses ou des wagons-glacières, les Turbots, les Morues, les Maquereaux et les Saumons, sur les méthodes de salage et de fumage de divers Poissons de mer. E. O.

INDUSTRIE DU POISSON EN RUSSIE, par Cath. KRANTZ. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, no 23, chronique, p. 649.)

Pendant les cinquante dernières années, l'exportation de Russie du Poisson, du caviar et de la colle d'Esturgeon et d'autres produits de même ordre s'est élevée de 294,675 roubles (moyenne pour la période 1824-1828) à 4,108,000 roubles, c'est-à-dire est devenu treize fois plus considérable. E. O.

Les Chromidés des eaux douces de Madagascar, par M. le Dr H.-E. Sauvage, directeur de la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 190.)

A l'époque actuelle, les Chromidés appartiennent surtout à la faune de l'Amérique du Sud; il est donc fort intéressant de constater la présence à Madagascar de 9 espèces de ce groupe et voir que les Chromidés constituent même à eux sels presque toute la population ichtyologique des eaux douces de cette grande île. Les Chromidés de Madagascar appartiennent à quatre genres, savoir : le genre *Paretroplus* qui se rattache à un type africain et qui se distingue par le nombre des épines anales des *Hemichromis* de l'Afrique et de l'Asie Mineure; le genre *Paratilapia* qui a certaines affinités avec les *Hemichromis*, mais qui se rapproche davantage des *Acara* de l'Amérique tropicale; le genre *Paracara*, voisin du genre *Acara* et le genre *Ptychochromis* offrent un caractère que l'on retrouve chez les *Geophagus*. De ces faits aussi bien que de l'étude de la faune herpétologique, M. Sauvage croit pouvoir conclure que Madagascar, l'Afrique australe et l'Amérique du Sud ont dû, à l'époque prétertiaire, faire partie d'un ensemble de terres ayant eu une faune de même origine et de même caractère. » Tandis que l'Amérique du Sud et l'Afrique ont reçu depuis l'époque pléocène une invasion d'animaux d'une autre création, dit M. Sauvage, Madagascar n'a eu, au contraire, aucune connexion, depuis cette époque, avec aucune autre terre, et nous présente aujourd'hui la même faune ichtyologique des eaux douces qu'à l'époque tertiaire moyenne, sans aucun mélange autre que celui des Characins tout nouvellement introduits. La rupture entre Madagascar et l'Afrique australe a dû se produire avant le commencement de l'époque miocène, car on ne trouve ni Cyprins, ni Characins à Madagascar; la communication a dû durer plus longtemps entre l'Amérique du Sud et l'Afrique, qui, vers l'époque pliocène, a dû recevoir un apport de Characins, tandis que les Cyprins, introduits en Afrique, soit du continent européen, soit plutôt du continent sud-asiatique, n'ont pu pénétrer dans l'Amérique du Sud. E. O.

Résultats d'une excursion zoologique en Algérie, par M. le docteur Raphaël Blanchard, secrétaire général de la Société zoologique. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re, 2e, 3e et 4e parties, p. 208 et suiv.)

Au mois d'avril 1888, l'Association française pour l'avancement des sciences, tint à Oran son Congrès annuel. M. le docteur R. Blanchard s'y rendit, et prit part ensuite à l'excursion de Biskra à Tougourt et Temacin organisée par la Société agricole et industrielle de Batna et du Sud algérien. Il parcourut successivement le Tell et une partie de la région saharienne et, chemin faisant, il recueillit dans les oasis, au bord des puits artésiens, dans les ruisseaux et surtout dans les eaux des chotts, un très grand nombre de Reptiles, de Batraciens, de Crustacés, d'Arachnides, d'Insectes, d'Annélides, de Mollusques et de Diatomées dont il confia l'étude à MM. Moniez, Vejdovsky, Eug. Simon, Belloc, Targioni-Tozzetti, Ph. Dautzenberg, Bedel, Puton et J. Richard. En attendant la publication des observations faites par ces divers spécialistes, M. le docteur Blanchard donne un aperçu général de la faune des lacs salés et signale les espèces qu'il a rencontrées dans 35 stations, depuis la Sebkha d'Oran jusqu'à la zaouia de Tamelhat, du 31 mars au 16 avril 1888. E. O.

Faune des lacs salés d'Algérie. Cladocères et Copépodes, par MM. Raphaël Blanchard et Jules Richard. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 512 et pl. VI.)

MM. Blanchard et Richard décrivent ou mentionnent 7 espèces de Cladocères et 12 espèces de Copépodes provenant des lacs salés d'Algérie. Parmi ces espèces, il y en a plusieurs nouvelles; telles sont : *Canthocamptus Yahiai* de Sidi-Yahia, *Mesochra libyca*, *Laophonte Mohammed* et *Dactylopus Jugurtha*. E. O.

Faune des lacs salés d'Algérie. Ostracodes, par M. R. Moniez, professeur à la Faculté de médecine de Lille. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e et 4e parties, p. 246 avec fig.)

M. R. Blanchard a recueilli, dans les lacs salés d'Algérie, une

collection d'Ostracodes appartenant à huit espèces dont deux sont nouvelles, tandis que les autres sont connues depuis longtemps et se rencontrent pour la plupart non seulement dans toute l'Europe, mais aux Açores, en Afrique, en Amérique et en Asie. Ces espèces, en effet, ont pu être facilement transportées à de grandes distances, grâce à leurs faibles dimensions, et comme elles ne diffèrent que légèrement les unes des autres, qu'elles présentent des caractères peu saillants, elles s'adaptent facilement aux milieux les plus variés. Mais indépendamment de la présence de deux espèces nouvelles que M. Moniez décrit sous les noms de *Cypris ungulata* et de *Cypris Blanchardi*, la collection formée par M. Blanchard offre un réel intérêt parce que la plupart des espèces sont représentées par les deux sexes et que ces espèces se rapportent à des genres chez lesquels on n'avait pas encore signalé les mâles. Sur huit espèces obtenues par M. Blanchard, six présentent même un nombre de mâles presque aussi grand que celui des femelles. Ces six espèces sont les *Cypris virens*, *ungulata*, *incongruens*, *mareotica*, *balnearia* et la *Cypridopsis villosa*. Les mâles de la *Cypris mareotica* avaient déjà été reconnus par Fischer et ceux de la *C. incongruens* et de la *Cypridopsis villosa* avaient été rencontrés antérieurement par M. Moniez dans les récoltes faites en Afrique par M. Letourneux. Dans une note présentée à l'Académie des sciences le 31 mars 1891 (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 1891, t. CXIII, p. 669) M. Moniez avait du reste déjà fait connaître le résultat de ses recherches à cet égard.

E. O.

Voyage de M. Ch. Alluaud aux iles Canaries (novembre 1889-juin 1890). Notes sur les faunes insulaires, spécialement sur celle des Canaries. — Renseignements divers. — Liste des stations et carte du voyage (travail destiné a servir de préface aux mémoires ultérieurs), par M. Ch. Alluaud. (*Association française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 209; *Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 580 et pl. XIV.)

Après avoir présenté quelques considérations générales sur les faunes insulaires et indiqué de quelle façon se sont peuplées les îles qu'il divise en îles continentales (c'est-à-dire détachées d'un

continent) et îles océaniques (c'est-à-dire ayant surgi du fond des mers), M. Alluaud cherche à établir l'origine et l'âge de l'archipel des Canaries; puis il signale entre la faune entomologique de cet archipel et celle de la Barbarie de nombreuses analogies qui permettent de supposer que les Canaries ont emprunté en partie leur population zoologique à la Barbarie, rattachée probablement elle-même, durant la période pliocène, aux péninsules ibérique et italique. Vers la même époque le massif du Grand Atlas fournit, suivant M. Alluaud, une presqu'île s'avançant vers le sud-ouest dans la direction des Canaries.

L'auteur donne ensuite quelques renseignements sur la disposition des zones phytologiques sur les îles de Ténériffe et de Palma, sur les époques les plus favorables pour les récoltes zoologiques dans les différentes îles de l'archipel, et il termine son travail préliminaire par une liste des stations qu'il a explorées. Les spécimens fort nombreux qu'il a recueillis dans ces diverses stations sont étudiés par MM. Ph. Dautzenberg, de Guerne, J. Richard, E. Chevreux, A. Dollfus, E. Simon, I. Bolivar, M. Noualhier, Ch. Blachier, A. Grouvelle, L. Bedel, A. Fauvel, J. Schmidt, C. Emery, J. Bigot. E. O.

Coléoptères recueillis aux Açores, par M. J. de Guerne pendant les campagnes du yacht *l'Hirondelle* (1887-1888), par M. Charles Alluaud, conservateur du Musée de Limoges. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 197.)

La faune entomologique des îles Açores offre un caractère européen nettement accusé, au moins pour ce qui concerne les Coléoptères. Sur 212 espèces de cet ordre qui ont été signalées dans l'archipel, 174, en effet, sont identiques à des espèces de nos pays; le reste comprend 19 espèces des autres archipels de l'Atlantique, 3 espèces de l'Amérique du Sud et 16 espèces spéciales aux Açores, mais appartenant à des genres européens, à l'exception de l'*Heterodores azoricus* qui peut être considéré comme d'origine sud-américaine. M. Alluaud fait observer toutefois que sur les neuf îles qui composent l'archipel, deux, Pico et São-Jorge, sont restées presque inexplorées jusqu'ici au point de vue entomologique, et que l'une d'elles, Pico, doit être fort riche en insectes.

M. de Guerne qui s'occupait surtout de zoologie marine et de l'étude des faunes d'eau douce, a naturellement recueilli de préférence des Coléoptères aquatiques; mais ses récoltes n'en sont pas moins très intéressantes, car sa collection renferme non seulement des représentants de diverses espèces précédemment signalées aux Açores par MM. Drouet, Tarnier et Crotch, mais encore les types d'une espèce nouvelle de Gyrinide, que M. le Dr Régimbart a nommée *Hydroporus Guernei* et dont il a rédigé la description, reproduite par M. Alluaud. On y trouve aussi des représentants de l'espèce que M. Régimbart a décrite sous le nom de *Gyrinus atlanticus*, dans son *Deuxième Supplément à la Monographie des Gyrinides*, d'après des exemplaires pris à São-Miguel, en 1888, par M. le Dr Th. Barrois (voir ci-dessus, *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 559). E. O.

Sur la faune entomologique du Gran-Chaco, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 490 et pl. IV.)

Il y a cinq ans, le gouvernement bolivien a envoyé une expédition pour explorer la partie septentrionale du Gran-Chaco, territoire qui est soumis à sa domination et qui s'étend à l'est de la Cordillère des Andes, entre les Rios Paraguay, Parana, Salado et Interiquique. M. le Dr Nicolas Ortiz, de Sucre, qui était attaché comme médecin à cette expédition, a recueilli, chemin faisant, une intéressante collection d'Arthropodes dont il a confié l'étude à M. le Dr R. Blanchard. Ce dernier y a reconnu la présence de 36 espèces dont il donne la liste et qui appartiennent aux groupes et ordres suivants : Scorpions, Orthoptères, Hémiptères, Lépidoptères, Hyménoptères et Coléoptères. Parmi les Coléoptères, M. R. Blanchard fait connaître sous le nom de *Naupactus Ortizi* une espèce nouvelle de Curculionide. E. O.

Diagnose de deux Élatérides du Gran-Chaco, par M. le Dr Ernest Candèze, membre de l'Académie des sciences de Belgique. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 500 et pl. IV, fig. 1 à 3, et 8 et 9.)

Sur quatre espèces d'Élatérides recueillies par M. le Dr Ortiz dans

le Gran-Chaco, M. E. Candèze en a trouvé deux nouvelles, qu'il décrit et figure sous les noms de *Horistonotus farinosus* et *Pyrophorus Ortizi*. Il donne en même temps une figure de deux Prionides qui proviennent du centre de la Patagonie et qui lui ont été adressés par M. le Dr Burmeister, directeur du Musée de Buenos-Ayres, par l'intermédiaire de M. le Dr C. Berg, actuellement directeur du Musée de Montevideo. Ces Prionides ont été nommés *Apterocaulus Durnfordi* (Burmeister, *Briefl. Mittheil.*, *Stettiner entom. Zeitung*, 1879, t. XL, p. 961). E. O.

Diagnose d'un Hyménoptère du Gran-Chaco, par M. J. Pérez, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 499 et pl. IV, fig. 6 et 7.)

Ammophila auromaculata est le nom par lequel M. J. Pérez désigne cette espèce nouvelle qui paraît voisine de l'*A. Eugenia* Smith, du Rio Grande. E. O.

Description de la larve et de la nymphe du *Rhinochenus fimbriatus* Chevr., par M. J. Decaux. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxxxvii, séance du 9 décembre 1891.)

M. Decaux a d'abord obtenu l'éclosion de l'insecte parfait de fruits de Courbaril provenant de l'Exposition universelle de 1889; puis il a trouvé quelques jeunes larves dans des fruits que M. Angel Arouti a eu l'obligeance de faire ramasser et de lui envoyer. Le *Rhinochenus fimbriatus* apparaît au moment où l'*Hymenæa courbaril* cesse de fleurir; l'accouplement a lieu sur les branches et les feuilles de cet arbre; la femelle, après avoir choisi un fruit, le perce avec sa trompe, introduit son oviducte dans le trou, y dépose son œuf, puis passe à un autre fruit pour recommencer la même manœuvre. La petite larve n'éclôt que lorsque le noyau du Courbaril est formé; elle s'installe dans ce noyau, se nourrit de la partie intérieure et y subit sa métamorphose. Normalement l'insecte parfait ne sort qu'à la saison suivante.

E. O.

Description d'une espèce nouvelle, par M. M. Pic, de Digoin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxciii, séance du 23 décembre 1891.)

Cette espèce, décrite sous le nom de *Cortodera semilivida* est très voisine de *C. humeralis* var. *suturalis* Fabr. Elle vient de Syrie. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de Temnochilide, par M. A. Léveillé. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. liii, séance du 25 mars 1891.)

Airora suturata est le nom proposé par M. Léveillé pour cette nouvelle espèce, dont le type appartient au Musée de Montevideo et qui se distingue des autres *Airora* à élytres ponctuées en série par sa forme courte et déprimée, la strie suturale très fortement marquée, les séries ponctuées prolongées jusqu'au sommet de l'élytre, les tibias grêles et rectilignes sur leur bord interne.

E. O.

De la forme variable de la carène pectorale des *Leptomastax*, par M. J. Croissandeau. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. xl, séance du 25 février 1891.)

M. Croissandeau a constaté chez les *Leptomastax* de diverses provenances des différences dans la forme de la carène pectorale qui permettent de ranger ces Insectes en trois groupes. E. O.

Capture du *Cathormiocerus maritimus* Rye, par M. J. Croissandeau. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxxiii, séance du 25 novembre 1891.)

M. Croissandeau a pris un nombre considérable d'Insectes de cette espèce en tamisant des mottes d'herbe enlevées dans un terrain inculte, à Roscoff (Finistère). E. O.

Rectification synonymique, par M. A. Léveillé. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxcii, séance du 23 décembre 1891.)

M. Léveillé propose d'appeler *Tenebrioides Sharpi* l'espèce de Panama qui a été décrite et figurée récemment par M. le Dr Sharp (*Biologia centrali-americana*, col. II, 1, p. 436, pl. 13, fig. 22) sous le nom de *Tenebrioides bimaculatus*, ce dernier nom ayant été précédemment appliqué par Melsheimer à une espèce de Pennsylvanie. E. O.

Rectifications synonymiques, par M. A. Grouvelle. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. ciii, séance du 24 juin 1891.)

M. Grouvelle identifie le *Conotelus nitidus* Reit., dont le type vient de la Guadeloupe (chasses du Dr Lherminier) et non du Mexique, au *C. fuscipennis* Er., le *Camptodes rubripennis* Reit. au *C. vittatus* Er., l'*Hectarthrum corticinum* Péring. à l'*H. simplex* Mur. et le *Psammæcus longulus* Grouv. au *P. longicornis* Schauf. E. O.

Réponse a M. Jacoby, par M. E. Allard. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxxi, séance du 22 juillet 1891.)

M. Allard répond à diverses critiques qui lui ont été adressées par M. Jacoby (*The Entomologist*, p. 37) au sujet d'un article sur les Aulacophorites publié dans les *Annales de la Société entomologique de France* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 216) et il relève à son tour diverses erreurs qui auraient été commises par M. Jacoby, lequel aurait eu tort, par exemple, de décrire sous le nom d'*Idacantha madagascariensis* une espèce précédemment décrite par M. Allard sous le nom d'*Aulacophora quadrifasciata*. E. O.

Sur les préludes de l'accouplement chez le *Stenobothrus rufipes* Zett. par M. P. Lesne. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. cxxv, séance du 22 juillet 1891.)

M. P. Lesne a eu l'occasion, le 19 août 1890, à Berk-sur-Mer, d'assister aux évolutions par lesquelles un couple de *Stenobothrus rufipes* Zett. préludait à la pariade et d'entendre les chants fort curieux que le mâle exécutait, sur trois modes différents, lorsqu'il se trouvait en présence de sa femelle ou qu'il se mettait à sa poursuite. E. O.

Note sur le *Calamoceras Volxeni* M. L., par M. R. Martin. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. clxiv, séance du 11 novembre 1891.)

Après avoir capturé en 1887 et en 1888 quelques individus de *Calamoceras Volxeni*, espèce que l'on croyait cantonnée en Portugal, M. R. Martin en a trouvé par la suite des milliers d'exemplaires dans l'arrondissement du Blanc, principalement sur les bords de la Cloise et de l'Anglin. Ces Trichoptères volent avec facilité, à une assez grande hauteur au-dessus des rivières, lorsque la nuit est venue, mais pendant le jour ils demeurent collés le long des feuilles d'Iris ou cachés dans les Aulnes qui surplombent le courant; il est donc possible qu'ils aient passé inaperçus jusqu'ici dans d'autres régions de la France. E. O.

Un cas de myase par la *Sarcophaga magnifica* en Roumanie, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 25.)

M. Blanchard ayant reçu de M. le Dr Poppescu, médecin en chef du département de Muscel (Roumanie), des larves de Diptère qui avaient été extraites vivantes du conduit auditif externe d'une jeune fille souffrant d'une otite purulente, reconnut que ces larves appartenaient à la *Sarcophaga magnifica* Schiner. Cette espèce, très fréquente dans le gouvernement de Mohilev, où elle s'attaque indifféremment aux animaux et à l'homme, n'est pas

très rare en France et dans les autres contrées de l'Europe occidentale, mais n'avait pas encore été signalée en Roumanie.

E. O.

Erreur des sens chez un Lépidoptère, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 23.)

A Adelsberg, dans une chambre d'hôtel, par une matinée assez sombre, M. Blanchard observa un Sphinx qui examinait successivement des fleurs coloriées en bleu, en violet, en jaune et en rouge sombre composant une corbeille peinte au centre du plafond et d'autres fleurs d'une teinte gris jaunâtre décorant les murailles. Après avoir exploré ces fleurs, la trompe en avant, comme s'il se fût agi de fleurs réelles, en évitant tout ce qui représentait le feuillage, ce Sphinx reconnut l'inutilité de ses tentatives et disparut. M. Blanchard conclut de cette observation que, contrairement à ce que supposait Darwin, certains Insectes crépusculaires se laissent guider autant par la vue que par l'odorat et doivent même apprécier, dans certains cas, la forme plutôt que la couleur des objets.

E. O.

Note sur la *Plusia moneta*, Lépidoptère noctuélite, par M. J. Fallou. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, p. clxxviii, séance du 25 novembre 1891.)

M. Fallou indique la raison probable de la rareté aux environs de Paris de la *Plusia moneta* qui vit, à l'état de chenille, sur l'Aconit napel (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 291).

E. O.

Note sur un *Tubifex* d'Algérie, par M. Franz Vejdovsky, professeur à l'Université de Bohême, à Prague. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 596 et pl. XV.)

Dans le cours d'une excursion zoologique en Algérie (voir ci-dessus), M. le Dr R. Blanchard recueillit soit dans les canaux qui

traversent la ville de Biskra et dont l'eau est légèrement saline, soit dans les flaques d'eau douce qui sont formées parle retrait du Roumel, au pied de la citadelle de Constantine, un grand nombre d'Oligochètes dont il confia l'étude à M. Vejdovsky. Ce dernier reconnut que tous ces Vers, malgré leur provenance différente, appartenaient, à l'exception d'un seul, à une même espèce nouvelle pour la science, espèce qu'il propose de désigner sous le nom de *Tubifex Blanchardi* et dont il donne une description détaillée. M. Vejdovsky a pu faire dans cette espèce et chez d'autres Oligochètes une étude complète des spermatophores et reconnaître aux dépens de quels organes ils prennent naissance. E. O.

Sur les Helminthes des Primates anthropoides (Première note). Cestodes, par M. le docteur Raphaël Blanchard, secrétaire général de la Société zoologique de France. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 186 et *Bull. de la Soc. d'anthropologie*, 1891, 4e série, t. II, 3e fasc., p. 443 [résumé par l'auteur].)

Grâce aux matériaux qui ont été mis à sa disposition par M. le professeur Max Weber, de l'Université d'Amsterdam, par M. le professeur Th. Studer, directeur du Musée zoologique de l'Université de Berne, et par M. le Dr R. Horst, conservateur au Musée de Leyde, M. R. Blanchard a pu entreprendre une étude comparative des Helminthes des Anthropoïdes, sur lesquels on ne possédait jusqu'ici que des notions tout à fait insuffisantes et qui présentent cependant un intérêt tout particulier au point de vue transformiste. Sous le nom de *Bertia*, il caractérise un nouveau genre de Cestodes du groupe des *Anoplocephalinæ* dans lequel il décrit deux espèces nouvelles qu'il appelle *Bertia Studeri* et *B. Satyri*. La première provient de l'intestin du Chimpanzé, la seconde de l'intestin de l'Orang-outan (*Simia satyrus*). Le genre *Bertia* est caractéristique des Anthropoïdes, autant que permettent d'en juger les données actuelles de la science et l'on peut s'attendre à trouver des représentants de ce groupe chez le Gorille et les Gibbons. Dans ce fait qu'aucun Helminthe analogue ne paraît exister chez les Singes ordinaires, M. Blanchard trouve un argument puissant en faveur des théories transformistes et il fait remarquer que si, jusqu'à présent, on n'a signalé aucun Cestode du groupe

des *Anoplocephalinæ* dans l'espèce humaine qui présente cependant une si grande ressemblance anatomique avec les Anthropoïdes, rien ne prouve qu'on ne découvrira point quelque jour quelques-uns de ces Helminthes dans les races humaines inférieures dont les parasites ne sont pas encore connus. E. O.

Sur un Cysticercoïde des Ostracodes, capable de se développer dans l'intestin du Canard, par M. T. B. Rosseter (de Canterbury, Kent), membre de la Société royale microscopique de Londres. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 224.)

En examinant, dans le but d'y rechercher des Cysticercoïdes, des *Cypridæ* recueillis aux environs de Canterbury, dans une mare servant d'abreuvoir pour les Chevaux, M. Rosseter remarquaque la *Cypris cinerea* Brady hébergeait un autre Cysticercoïde de forme ovale, invaginé à sa partie antérieure et pourvu d'un long appendice caudal. Il en fit une étude complète et pour obtenir le Téniadé qui en dérive, il infesta un Canard de cette forme de parasite. Au bout d'un mois le Canard fut sacrifié et dans le pylore et la partie du duodénum contiguë au pancréas, M. Rosseter recueillit des Ténias encore jeunes, mais complètement développés qui lui parurent se rapporter au *Tænia lanceolata*. Le Cysticercoïde des *Cypris* ne serait donc, d'après M. Rosseter, que la forme larvaire du *Tænia lanceolota*. E. O.

Notices helminthologiques (2e série), par M. R. Blanchard, secrétaire général de la Société zoologique de France. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e, 4e et 5e parties, p. 420 et suiv., avec fig. dans le texte.)

La première série de ces notices a été publiée en 1886 dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VII, p. 328). Dans le seconde série M. R. Blanchard étudie un certain nombre de Téniadés à ventouses armées. Il s'occupe d'abord du parasite des Ostracodes et du Canard que

M. T. B. Rosseter a décrit en 1891 dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (voir ci-dessus *Revue des Trav. scientifiques*, p. 784), et après avoir montré que ce Ver ne peut être le *Tænia lanceolata* ni aucun des Cestodes signalés précédemment chez le Canard, il en fait le type d'un nouveau genre, sous le nom d'*Echinocotyle Rosseteri*. Puis, d'accord avec M. Railliet, il crée un autre genre, appelé *Davainea*, pour des Vers de taille petite ou moyenne et pourvus de ventouses armées, qui à l'état adulte, se trouvent dans l'intestin grêle de divers Oiseaux et même de l'Homme et qui, à l'état de larves, vivent peut-être dans la cavité générale des Myriapodes et des Mollusques terrestres. Ce genre renferme au moins quatorze espèces, savoir : *Davainea proglottina* Dav. ; *D. echinobothrida* Mégn. ; *D. circumvallata* Krabbe; *D. cesticillus* Mol.; *D. insignis* Steudener; *D. australis* Krabbe; *D. urogalli* Medeer; *D. frontina* Duj. ; *D. tetragona* Molin; *D. columbæ* Zeder; *D. circumcincta* Krabbe; *D. Friedbergeri* von Linstow : *D. leptosoma* Diesing et *D. madagascariensis* Dav. Peut-être même, dit M. Blanchard, faudra-t-il faire rentrer encore dans le même genre le *Tænia cantaniana* Polonio, trouvé à Padoue dans l'intestin du Dindon domestique et le *Tænia clavulus* von Linst. recueilli au cap York, dans l'intestin d'un Paradisier (*Ptilorhis Alberti*), pendant l'expédition du *Challenger*.

Après avoir donné la diagnose du genre *Ophryocotyle* Friis qui rentre encore dans la même catégorie que les genres *Davainea* et *Echinocotyle* et qui renferme deux espèces, *Ophryocotyle proteus* Friis et *O. insignis* Lönnb., M. Blanchard étudie les Cestodes du groupe des *Anoplocephalinæ*. Ce groupe, dont il a proposé la création dans son mémoire sur les Helminthes des Primates anthropoïdes, comprend actuellement trois genres : *Anoplocephala* Em. Blanchard, *Moniezia* R. Blanchard et *Bertia* R. Blanchard. Laissant de côté ces derniers genres qu'il a suffisamment caractérisé (voir ci-dessus, p. 783), il indique les caractères distinctifs des *Moniezia* dont les onze espèces ont été observées chez le Bœuf, chez le Mouton, chez le Grand Kangourou (*Macropus giganteus*), chez les Lièvres, chez le Lapin domestique ou chez la Marmotte et ceux des *Anoplocephala* dont les espèces, également au nombre de onze, ont été rencontrées chez les Campagnols, chez le Lièvre timide, chez le Lapin de garenne, chez une Marmotte du Turkestan, chez les Rhinocéros d'Afrique et des îles de la Sonde, chez le Tapir, chez le Cheval, chez le Zèbre et chez les Damans.

Les *Moniezia* des Rongeurs sont, de la part de M. Blanchard,

l'objet d'une attention particulière, enfin, les dernières pages de son travail sont consacrées à l'*Hymenolepis nana* von Siebold, aux *Distoma lanceolatum* Mehlis, *ascidioides* van Beneden, *Leteroporum* Dujard., *ventricosum* Pall., *gigas* Nardo et *Farionis* O. F. Müller, à l'*Ascaris canis* Werner, à l'*Herakis inflexa* Zeder, au *Trichocephalus leporis* Frölich et au *Strongylus tipula* P. J. van Beneden.

E. O.

Sur le prétendu *Monostoma Setteni* Numan, par MM. Raphaël Blanchard et A. Railliet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 26.)

M. Blanchard croit pouvoir conclure de ses recherches que l'animal trouvé par van Setten, vétérinaire à Ouderdendam, province de Groningue, dans la chambre antérieure de l'œil et décrit par Numan sous le nom de *Monostoma Setteni*, n'est pas un Monostome, ni un Trématode, ni une Linguatule, mais tout simplement une larve d'Œstride, et probablement une larve d'*Hypoderma bovis*. Le *Monostoma Setteni* que Diesing a transporté plus tard dans le genre *Pentastoma* doit donc, selon M. Blanchard, être rayé des catalogues helminthologiques et l'observation de Numan se rapporte à un simple cas de myase. E. O.

Évacuation de noyaux cellulaires simulant une helminthiase et une coccidiose, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 22.)

Un Protée vivant que M. Blanchard avait rapporté d'Adelsberg ayant évacué une multitude de corpuscules elliptiques ressemblant à des œufs de Nématodes, l'animal fut sacrifié dans l'espoir d'y rencontrer l'*Hedruris androphora* Nitzsch et un autre Nématode insuffisamment connu dont Rudolphi a signalé l'existence chez le Protée et qu'il a désigné sous le nom de *Nematoideum Protei anguinei*; mais le tube digestif, examiné avec soin, ne fournit aucun Ver. M. Blanchard supposa alors que les corpuscules elliptiques pourraient être des Coccidies enkystées; mais à l'aide de macérations et de préparations microscopiques de portions d'intestin, il

ne tarda pas à se convaincre que les dits corpuscules n'étaient que les noyaux des cellules épithéliales du tube digestif qui produisent le mucus abondant qui lubrifie l'intestin. Ces cellules, gorgées de sucre, dit M. Blanchard, éclatent et se désagrègent, le noyau, protégé par sa coque résistante, se débarrasse bientôt des détritus protoplasmiques; son enveloppe se colore en jaune au contact de la bile et le corpuscule chemine ainsi à travers l'intestin, simulant un œuf de Nématode ou une Coccidie enkystée.

E. O.

Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, pendant les années 1880, 1887, 1882, 1883. (Ouvrage publié sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique, sous la direction de M. A. Milne-Edwards, membre de l'Institut, président de la Commission des dragages sous-marins, directeur du Muséum d'histoire naturelle). Brachiopodes, par M. P. Fischer et M. P. Œhlert. (Un vol. in-4°, avec 8 pl. Paris, 1891, G. Masson, édit.)

MM. Fischer et Œhlert donnent dans cet important Mémoire la description détaillée de vingt-une espèces de Brachiopodes qui ont été recueillies par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* dans une seule division zoologique marine, la province Lusitanienne. Grâce à des comparaisons avec les types authentiques des différents auteurs, ils ont pu établir rigoureusement la synonymie de toutes ces espèces, dont ils indiquent les rapports zoologiques, les variations, la distribution bathymétrique, géographique et stratigraphique. Sur vingt-une espèces, il y en a douze qui ont été recueillies dans la Méditerranée et neuf qui n'ont été rencontrées jusqu'ici que dans l'Atlantique. Cinq espèces, *Crania anomala*, *Terebratulina caput-serpentis*, *Magellania cranium*, *M. septigera* et *Gwynia capsula*, sont communes au littoral scandinave et à la province Lusitanienne et quelques espèces se retrouvent sur les côtes orientales de l'Amérique du Nord. MM. Fischer et Œhlert pensent que la *Magellania cranium* et la variété *septentrionalis* de la *Terebratulina caput-serpentis* ont pu se propager ainsi d'Europe en Amérique par la Scandinavie, les îles Færöe, l'Islande, le Labrador, Terre-Neuve et la Nouvelle-Angleterre; mais pour la *Platidia anomioides*, forme purement lusitanienne en Europe, et qui a pénétré d'abord dans les parages des Antilles, sur les côtes du Nouveau-Monde, ils sont obligés de chercher une

autre explication et de supposer que cette espèce de Brachiopodes a pu être transportée par des courants froids à une époque ancienne.

On connaît aujourd'hui huit espèces de Brachiopodes des mers d'Europe qui sont représentés dans les zones profondes de la mer des Antilles par des formes identiques ou par des formes très voisines et ayant probablement la même origine. Des observations analogues ont été faites pour des animaux appartenant aux groupe des Mollusques, des Échinides, des Astérides, etc., et il paraît désormais bien établi que si les faunes superficielles des mers d'Europe offrent de grandes différences avec celles de la mer des Antilles et de la côte orientale de l'Amérique du Nord, les faunes profondes présentent au contraire de grandes affinités.

Comme M. Joubin l'avait déjà indiqué, les Brachiopodes s'adaptent très facilement à la vie dans les profondeurs de la mer. Aucune des espèces rapportées par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman* ne vit dans la zone littorale de la province Lusitanienne; cinq espèces seulement ont été rencontrées dans la zone des Laminaires, huit dans celle des Nullipores, onze dans celle des Brachiopodes et des coraux, et seize dans la zone abyssale. Dans cette province, les espèces deviennent donc de plus en plus nombreuses à mesure que l'on descend vers les abysses, où toutes se trouvent réunies en supportant les conditions particulières de pression, d'absence de lumière et de composition chimique de ces couches profondes. MM. Fischer et Œhlert font remarquer toutefois qu'on ne peut point conclure de l'abondance des Brachiopodes dans un gisement fossilifère que ce dépôt s'est effectué à une grande profondeur, car, sous d'autres latitudes, certains Brachiopodes vivent dans la zone littorale ou à la partie supérieure de la zone des Laminaires. En revanche cinq espèces : *Rhynchonella cornea*, *Dyscolia Wyvillei*, *Eucolathis tuberata*, *E. ergastica* et *Mühlfeldtia echinata* sont exclusivement abyssales et la présence de formes très voisines de celles-ci ou représentatives de ces formes abyssales peut servir à apprécier la profondeur à laquelle s'est déposée telle ou telle couche fossilifère.

MM. Fischer et Œhlert insistent particulièrement sur les résultats fournis par l'étude de la répartition stratigraphique des Brachiopodes. Ils montrent que sur les vingt-une espèces mentionnées dans leur travail, il y en a quatorze qui se trouvent à l'état fossile dans les dépôts pliocènes de l'Italie méridionale ou qui y sont remplacées par des formes représentatives. Ces espèces fossiles

peuvent être considérées comme les ancêtres des formes actuelles ou comme des rameaux à peine divergents d'une souche commune. Dans la Méditerranée, elles sont éteintes ou en voie d'extinction, tandis que leurs descendants prospèrent dans l'Atlantique. MM. Fischer et Œhlert expliquent ce fait en admettant qu'il s'est produit dans la Méditerranée un changement important, après les dépôts pliocènes, changement qui a modifié sensiblement la température de cette mer intérieure. E. O.

Comment les étangs artificiels peuvent se peupler de Mollusques d'eau douce, par M. L. Pascal. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 1, p. 9.)

M. Pascal a fait d'intéressantes observations sur le mode de peuplement des étangs et bassins artificiels par les Mollusques d'eau douce dans une propriété que M. le comte de la Sizeranne possède dans le nord du département de la Drôme, au sommet de la colline de Beaussemblant. Il a constaté que, tandis que les nappes souterraines formées par l'infiltration des eaux pluviales à travers les couches du plateau supérieur ne renfermaient aucune plante aquatique, aucun Mollusque phytophage, les fontaines, les mares et les étangs disséminés sur les flancs de la colline et alimentés par ces nappes renfermaient, pour la plupart, des colonies de Limnées, divers Planorbes, des milliers de *Cyclas* et de *Pisidium* ou de grands Anodontes. Dans un réservoir en béton appelé l'Ile, il a trouvé un grand nombre de *Limnæa auricularia*, alors que le réservoir précédent, situé en contre-haut, n'hébergeait aucun de ces Mollusques, pas plus que la nappe souterraine. En revanche les mêmes Limnées abondaient dans les rigoles à découvert ainsi que dans les réservoirs formés par le trop-plein de l'Ile. D'une enquête à laquelle il s'est livré, M. Pascal croit pouvoir conclure que les Limnées ont été introduits par deux Cygnes blancs, envoyés d'un château de l'Orléanais entre 1884 et 1885. Comme la pièce d'eau ne renfermait aucune plante aquatique, il suppose que les jeunes Limnées ont d'abord vécu aux dépens de certaines Algues, de la tribu des Zygnémées, dont les filaments sortis d'un liquide albumineux remplissaient le milieu de la capsule où se trouvaient les œufs. Plus tard, les feuilles tombées, les

débris de végétaux jetés par le vent dans le bassin ont pu fournir aux Mollusques une pâture suffisante. E. O.

NOTE SUR LA DISSÉMINATION DES MOLLUSQUES D'EAU DOUCE, par M. P. FISCHER. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, nos 1 et 2, p. 16 et 211.)

M. P. Fischer rappelle que les expériences et les observations de Darwin ont pleinement démontré la possibilité du transport à de grandes distances des Mollusques par les Palmipèdes qui sont aussi les agents de la dissémination d'un grand nombre d'organismes inférieurs. Darwin admettait encore la possibilité de transport des Mollusques par les Insectes aquatiques et par les Salamandres d'eau douce. Il résulte des observations de Maurice Girard et M. H. Wallis Kew que des *Sphærium* adhèrent parfois étroitement aux pattes des Écrevisses et des Dytiques, de même que des larves d'*Unio* et d'*Anodonta* s'attachent à des Poissons; mais il reste à prouver que les œufs des Mollusques peuvent résister à la digestion et être disséminés par les fécès des Oiseaux, comme le supposent divers auteurs. En revanche, il n'est pas douteux que les mares constituées par les eaux pluviales sont quelquefois peuplées par les Mollusques et par les autres animaux inférieurs fixés aux pieds des Bœufs et des Chevaux. E. O.

NOTE SUR QUELQUES MOLLUSQUES PARASITES, par M. H. FISCHER. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, no 1, p. 1.)

Dans cette Note, M. H. Fischer appelle l'attention des naturalistes sur trois espèces de Mollusques parasites récemment découvertes. L'une de ces espèces, qui vit dans la partie antérieure de l'intestin d'une Synapte de l'île de Zanzibar, appartient à l'ordre des Pélécypodes et a été décrite par M. Vœltzkow sous le nom d'*Entovalva mirabilis* (*Zool. Jahrb.*, 1890, t. V, p. 619 et pl. XLII); la seconde, trouvée par le même naturaliste dans les mêmes conditions, est un Gastéropode; la troisième, qui provient d'un Oursin de l'île Maurice, appartient également au groupe des Gastéropodes et a été désigné, par M. E. Smith (*Ann. and. Mag. et Nat. Hist.*, 1889, p. 270) sous le nom de *Robillardia cernica*.

E. O.

Essai sur la faune malacologique de la Sarthe, par M. P. Morin. (Broch. grand in-8° de 717 p., Le Mans, 1891.)

L'auteur a pu ajouter une vingtaine d'espèces à celles qui se trouvaient mentionnées dans le catalogue publié en 1835 par M. le Dr Goupil sous le nom d'*Histoire naturelle des Mollusques de la Sarthe*. Il a donné de toutes les espèces qui se rencontrent dans cette partie de la France une description assez claire et assez détaillée pour que les collectionneurs puissent déterminer facilement les spécimens qu'ils auront récoltés et il a indiqué avec soin les localités où ces espèces ont été observées. E. O.

Liste des coquilles recueillies par M. F. Houssay dans le golfe Persique, par M. F. Fischer. (*Journ. de Conchyliologie*, 1889, 3e série, t. XXXI, n° 3, p. 222.)

Le golfe Persique étant encore très peu connu des naturalistes, au point de vue de la faune conchyliologique, M. F. Fischer a a jugé utile de publier la liste des coquilles qui ont été ramassées sur la plage calcaire de Bender-Bouchir, en Perse, par M. F. Houssay, attaché à la mission archéologique de la Susiane dirigée par M. Dieulafoy. Cette liste comprend 33 espèces sur lesquelles 15 seulement avaient déjà été indiquées par A. Issel et E. von Martens, comme se trouvant en Perse. E. O.

Diagnoses Molluscorum novorum in Indo-China collectorum, auctore L. Morlet. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 1, p. 25.)

Ces espèces nouvelles, qui ont été découvertes dans les forêts du Ménam-Pinh (Laos occidental) par M. Pavie, à Long-Son et à Song-Ma (Tonkin) par M. Massie, sont désignées sous les noms de *Macrochlamys Dugasti*, *Helix longsonensis*, *Helix Massiei*, *Amphydromus xiengensis* et *Cyclophorus songmaensis*. E. O.

Contributions a la faune malacologique de l'Indo-Chine, par M. le commandant L. Morlet. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 3, p. 230, pl. V et VII.)

Depuis la publication du Catalogue des coquilles recueillies dans l'Indo-Chine, par M. Pavie (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 654), M. L. Morlet a reçu du même voyageur et de MM. Massie, Lemoine et Molleur, un certain nombre d'espèces appartenant à la même faune et qui n'avaient pas été signalées jusqu'ici. Parmi ces espèces, provenant du Laos occidental, du Tonkin et de l'Annam, il y en a plusieurs qui n'étaient pas encore connues ou dont il n'avait été publié qu'une diagnose succincte dans le *Journal de Conchyliologie* (voir ci-dessus p. 791) et que M. le commandant Morlet décrit d'une manière complète. Ce sont : *Ariophanta* (*Macrochlamys*) *Dugasti*, *Amphidromus xiangensis*, *Unio Paviei*, *U. Molleuri*, *Helix* (*Hadra*) *Massiei*, *H.* (*H.*) *longsonensis*, *H.* (*Chlorotis*) *Lemeslei*, *Cyclophorus songmaensis C. Massiei* et *Corbicula Lemoinei*. E. O.

Note sur la faune conchyliologique terrestre et fluviatile de l'ile d'Haïnan (Chine). — Supplément, par M. P. Fischer. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, t. XXXI, no 3, p. 221.)

Aux 42 espèces qu'il a mentionnées en 1890 dans son Aperçu sur la faune conchyliologique terrestre et fluviatile de l'île d'Haïnan (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 624), M. Fischer ajoute l'*Opeas gracilis* Hutton et la *Paludina Bœttgeri* Möllendorf. E. O.

Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'ile de Saint-Domingue, par M. H. Crosse. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 2, p. 69 et pl. I, II et III.)

Après avoir tracé une esquisse rapide de la topographie de l'île de Saint-Domingue ou Haïti, M. Crosse fournit quelques renseignements sur les explorations qui y ont été faites, au point de vue malacologique depuis 1840 jusqu'à nos jours, puis il donné la liste complète de toutes les espèces qui sont actuellement connues de cette partie des Antilles. Cette liste ne comprend pas moins de 279 numéros. Il est probable cependant que dans l'avenir elle

pourra être encore considérablement augmentée, car l'île de la Tortue, toute la presqu'île nord-ouest depuis les Trois-Rivières jusqu'au môle Saint-Nicolas, tout le bassin de l'Artibonite, la grande chaîne des monts Cibao, plusieurs pics, l'île Beata et la presqu'île du même nom, l'île Saona et plusieurs îlots voisins, la presqu'île de Samana et d'autres points encore n'ont pas été visités par les naturalistes ou n'ont été qu'imparfaitement explorés.

Sur les 227 espèces mentionnées ou décrites par M. Crosse, une (*Helix aspersa* Müll.) est d'origine européenne et a été introduite à Saint-Domingue où elle a subi quelques modifications sous l'influence du nouveau milieu, 18 se retrouvent à Cuba, 13 à Porto-Rico, 12 à la Jamaïque, 8 aux Bahamas, quelques-unes étant communes entre deux ou trois îles des Grandes-Antilles.

E. O.

Diagnoses Molluscorum novorum reipublicæ Mexicanæ et Guatemelæ incolarum, auct. H. Crosse et P. Fischer. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 1, p. 24.)

Sous les noms d'*Amnicola orizabensis* et de *Pachychilus indifferens*, MM. Crosse et Fischer décrivent deux espèces originaires, la première d'Orizaba (province de Vera Cruz), la seconde de Rio Montagua (Guatemala). E. O.

Diagnosis Pachyli *novi*, *Guatemelæ incolæ*, auct. H. Crosse et P. Fischer. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 2, p. 210.)

Le nom de *Pachychilus subexaratus* est imposé à cette espèce nouvelle, qui se trouve dans les ruisseaux, aux environs du lac d'Ysabal et dans le lac d'Amatitlan (Guatemala). E. O.

Description d'un *Ampullaria* nouveau de l'Amazone, par M. H. Crosse, (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 2, p. 214 et pl. IV, fig. 2.)

M. Crosse donne le nom d'*Ampullaria Petiti* à cette espèce nou-

velle qui a été recueillie, en même temps que l'*A. nobilis* Reeve dans le fleuve des Amazones par M. E. Petit. E. O.

Contribution a la faune malacologique terrestre des îles Galapagos, par M. W. H. Dall. *Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 4, p. 314.)

Dans ce travail, dont M. Crosse donne la traduction faite sur le manuscrit anglais, M. Dall résume les résultats, au point de vue malacologique, d'une exploration des îles Galapagos, récemment faite par M. le Dr J. Bauer, de Clark University. Les collections recueillies par M. Bauer renferment une grande quantité de *Bulimulus* des sections *Nesiotus*, *Pleuropyrgus*, etc., différentes races de *Succinea Bettii* E. A. Smith, un *Pleuropyrgus* nouveau (*P. Habeli* Stearns), une petite *Helicina* de la section *Idesa* (*H. nesiotica* Dall n. sp.), une petite *Leptinaria* (*L. chatamensis* Dall n. sp.) et un *Zonites* de très petite taille ressemblant à un *Conulus* déprimé (*Z. Baueri* Dall n. sp.). Les trois genres *Helicina*, *Leptinaria* et *Zonites* n'avaient pas encore été signalés aux Galapagos.

D'après M. Dall la faune malacologique de cet archipel est d'origine américaine, plutôt panamienne que péruvienne, et les ressemblances qu'elle peut offrir avec certains types hawaiens et avec d'autres formes océaniques sont dues à des analogies dans la manière de vivre et dans les conditions de milieu. E O.

Note sur les variétés du *Bulimus alternatus* Say, par M. T. D. A. Cockerell. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 1, p. 23.)

L'auteur de cette note, dont M. Crosse publie la traduction, signale trois variétés du *Bulimulus alternatus* Say, qu'il a trouvées représentées dans une série qui lui a été envoyée par M. J. A. Lingley et qu'il désigne sous les noms de *Bulimulus alternatus Mariæ* Albers, *B. alternatus albidus* Taylor et *B. binneyanus* Pfeiffer ms.

E. O.

NOTE SUR L'*HELIX PERSONATA* ET SES PRÉTENDUES RELATIONS AMÉRICAINES, par M. H.-A. PILSBRY. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 1, p. 22.)

Dans cette note, dont M. Crosse publie la traduction française, M. Pilsbry déclare que l'*Helix personata* qui paraît, au premier abord, se rattacher à un groupe d'Hélices américaines dont la coquille a la lèvre réfléchie et l'ouverture dentée, appartient en réalité, par la disposition de son appareil génital, à un tout autre groupe, allié aux *Campylæa*, comme Schmidt l'a déjà indiqué.

E. O.

DESCRIPTION D'UN CÔNE NOUVEAU DE L'ÎLE D'OMA (ARCHIPEL DES MOLUQUES), par M. COUTURIER. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 2, p. 212 et pl. IV, fig. 1.)

Ce Cône qui rappelle un peu le *Conus omaicus* Brug. par la mesure et la disposition des lignes transversales et qui se rapproche davantage encore par la forme du *C. maldivus* Brug. est désigné par M. Couturier sous le nom de *Conus Jousseaumei*.

E. O.

NOTE SUR UN CHANGEMENT INUTILE DANS LA NOMENCLATURE, par M. Edgar A. SMITH. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, t. XXXI, n° 1, p. 21.)

M. Edgar A. Smith montre que le nom de *Tiphobia* qu'il a proposé en 1880 pour un genre de coquilles d'eau douce n'est pas identique, comme le croyait M. Ancey, au nom de *Typhobia*, précédemment employé pour un genre de Coléoptères. L'étymologie des deux noms n'est pas la même. M. Smith ne voit donc aucun motif de remplacer, suivant la proposition de M. Ancey, le nom de *Tiphobia* par celui d'*Hilacantha* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VII, p. 114).

E. O.

Stellérides nouveaux provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle* (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), par M. Edmond Perrier, professeur au Muséum d'histoire naturelle, ancien président de la Société zoologique. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 3e et 4e parties, p. 258.)

M. Perrier fait connaître dans ce mémoire neuf espèces nouvelles de Stellérides qu'il appelle *Pedicellaster parvulus*, *Prognaster Grimaldii*, *Calycaster monecus*, *Sclerasterias Guernei*, *Stolastarias neglecta*, *Hexaster obscurus*, *Mediaster stellatus*, *Plutonaster granulosus* et *Dytaster intermedius* et dont plusieurs constituent les types de genres nouveaux (*Prognaster*, *Calycaster*, *Sclerasterias*, *Hexaster*). E. O.

La provenance exacte des Stellérides nouveaux des campagnes de l'*Hirondelle*, par M. Jules de Guerne. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 263.)

M. Jules de Guerne indique dans un tableau, d'après les observations précises faites par S. A. le prince de Monaco, les localités et les conditions dans lesquelles ont été recueillis les Stellérides décrits par M. Perrier dans le mémoire ci-dessus mentionné ou signalés dans une note présentée à l'Académie des sciences le 25 mai 1891. Il rappelle que les dragages effectués par le yacht *l'Hirondelle* soit au nord du groupe central des Açores, dans une région encore peu explorée, soit dans le golfe de Gascogne, ont mis au jour les types d'espèces ou même de genres nouveaux. E. O.

Observations sur les larves d'Oursins, par H. S. Greenough. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 239.)

Grâce à une technique nouvelle dont la partie essentielle est due à M. le Dr Chabry, M. Greenough a pu faire, dans l'été de 1890, au laboratoire maritime de Concarneau, diverses observations sur des larves d'Oursins âgées de 24 heures, de 48 heures, etc. Sur une larve vivante, au stade *Blastula*, il a vu une grande cellule mésoblastique libre se déplaçant dans la cavité mésoblas-

tique délimitée par une calotte de la surface subhémisphérique bourgeonnant des cellules mésoblastiques; sur une autre larve plus âgée il a reconnu que l'hypoblaste était tapissé de deux bandes mésoblastiques bien reconnaissables, etc. E. O.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES ALCYONAIRES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE* (1886-1887-1888). DEUXIÈME PARTIE. — *ALCYONACEA* ET *PENNATULACEA*, par M. Th. STUDER, professeur à l'Université de Berne. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 86.)

Dans la seconde partie de son Mémoire (voir pour la première partie *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 375), M. Studer décrit plusieurs espèces nouvelles qu'il nomme *Eunepthya racemosa*, *Vœringia Danielsseni*, *Anthomastus agaricus*, *Rhodophyton variabile*, *Alcyonium clavatum*, *Schizophytum echinatum*, *Callipodium astracoides*, *Gyrophyllum Hirondellei* et qui proviennent de Terre-Neuve, du golfe de Gascogne, des Açores, etc. L'une de ces espèces, *Schizophytum echinatum*, constitue le type d'un nouveau genre de la famille des *Organidæ* Danielssen. E. O.

CAS DE FISSIPARITÉ CHEZ UN ALCYONAIRE, par M. le Dr Th. STUDER. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 28.)

V. Koch avait cru pouvoir affirmer que la propagation asexuelle des Alcyonaires ne se faisait jamais par fissiparité, ni par un bourgeonnement direct, mais toujours d'une manière indirecte par des stolons ou des formations homologues à ces derniers. A la suite de nombreuses observations M. Studer était arrivé de son côté au même résultat (voir *System der Alcyonarien*, *Arch. f. Naturg.*, 53e année, t. I, p. 3), mais en étudiant la riche collection d'Alcyonaires recueillis par S. A. S. le prince Albert de Monaco, pendant les campagnes de l'*Hirondelle*, il a reconnu que cette règle souffrait quelques exceptions. Il a trouvé en effet dans cette collection un Alcyonaire mou, du genre *Gersemia* Marenz, chez lequel les polypes latéraux étaient cylindriques tandis que le polype terminal était épais, aplati latéralement et muni, autour du disque oral, de seize tentacules, divisés en deux groupes égaux

par un sillon longitudinal qui marquait les côtés du polype, allait en se creusant de la base vers le bord tentaculaire et entaillait celui-ci. Ce polype monstrueux est considéré par M. Studer comme un individu en train de se propager par fissiparité longitudinale. E. O.

Sur le *Cerianthus membranaceus* (Gmelin), par M. le Dr Faurot. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 1re et 2e parties, p. 66.)

Comme il l'a indiqué dans une note présentée à l'Académie des sciences le 22 février 1891, M. Faurot a reconnu que le *Cerianthus membranaceus* est caractérisé anatomiquement par des cloisons mésentéroïdes ou *sarcosepta* de quatre grandeurs différentes, chacune d'elles se répétant régulièrement dans le même ordre de quatre en quatre, de manière à constituer des groupes de quatre bien distincts, divisibles en deux paires ordonnées comme celles des Zoanthines. « En outre et contrairement à ce qui existe chez tous les Actiniaires, les sarcosepta ne sont pas munis sur l'une ou l'autre de leurs faces latérales d'épaississements longitudinaux de fibres musculaires qui puissent permettre de les orienter. Chez les Actiniaires, suivant que ces épaississements se font vis-à-vis dans la même loge ou qu'au contraire ils sont tournés en sens contraire, de manière à faire saillie dans des loges différentes, ils déterminent dans le premier cas des loges, dans le second des interloges. Il n'existe rien de semblable dans le *Cerianthus membranaceus*; c'est là une différence considérable qui s'oppose à une assimilation plus complète de cette Actinie avec les Zoanthines. Chez ces dernières, les paires de sarcosepta sont bien caractérisées, surtout dans leur partie supérieure, par des faisceaux musculaires qui se font vis-à-vis, à l'exception cependant des deux paires de direction où les faisceaux sont, comme chez toutes les Actinies, tournés en sens inverse. De ces deux paires de direction, l'une d'elles, formée de deux microsepta stériles (chez les Zoanthines) et de longueur égale, est assimilable aux deux sarcosepta qui forment la loge impaire correspondant au grand sillon œsophagien du Cérianthe. »

M. Faurot place pour ce motif les Cérianthes dans une division très nette de l'ordre des Actiniaires, et à l'exemple de J. Haime, qui d'ailleurs n'avait pas soupçonné la disposition des mésenté-

roïdes par quatrosepta, il rapproche les animaux des Coralliaires rugueux qui, après avoir été très abondants dans le silurien supérieur, ont disparu dans le permien.

Le *Cerianthus membranaceus* étant composé de quatrosepta, M. Faurot fait remarquer qu'on peut imaginer une phase larvaire à deux quatrosepta, c'est-à-dire à huit mésentéroïdes. Cette phase, que Boveri a observée chez les *Arachnotis* et qui avait été trouvée précédemment chez quelques Hexactinies, a été constatée de nouveau par M. Faurot chez l'*Anthea cereus* et chez un grand nombre de larves d'Actinies indéterminées. Cette phase larvaire à huit sarcosepta étant persistante chez les Edwardsies, dit M. Faurot, la parenté se trouverait donc établie entre les Cérianthes, les Edwardsies et les Hexactinies. E. O.

Spongiaires des côtes océaniques de France, par M. Émile Topsent, chargé de cours à l'École de médecine de Reims. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 125.)

Il n'avait été publié jusqu'à ce jour qu'une seule liste d'Éponges des côtes françaises de l'Atlantique et cette liste, due à M. Ed. Beltrémieux (*Faune vivante du département de la Charente*, 1884, p. 13 et 14), ne renfermait que six espèces, appartenant toutes, à l'exception de l'Éponge perforante, au groupe des Éponges rameuses. Grâce aux matériaux qu'il a reçus de M. J. de Guerne, de M. Ed. Chevreux, de M. Durègne et de M. le Dr Maisonneuve, M. Topsent a pu dresser une liste beaucoup plus complète, comprenant quarante et une espèces communes qui vivent sur nos côtes de l'Océan. De ces quarante et une espèces, trois seulement (*Esperella lingua*, *Acinella distorta* et *Chondrosia reniformis*) paraissent n'avoir pas encore été rencontrées dans la Manche, mais les deux premières ont été trouvées non loin de son entrée, à l'ouest de l'Irlande et sur les côtes de la presqu'île de Cornouailles. D'après ce que l'on connaît jusqu'ici, la faune de l'Océan présente de grandes analogies avec celle de la Manche; toutefois M. Topsent pense qu'en faisant des recherches approfondies, surtout dans le golfe de Gascogne, on pourrait peut-être découvrir des différences assez sensibles. Il rappelle à ce propos que, dans sa campagne de 1886, l'*Hirondelle* a déjà recueilli, sur les côtes des Asturies, bon nombre d'Éponges dont quelques-unes sont nouvelles et d'autres inconnues dans la Manche. E. O.

Les Éponges floridiennes, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 20, p. 506.)

Le commerce des Éponges, extrêmement important aux États-Unis, est alimenté par les principales régions de pêche du globe, mais surtout par les bancs des côtes floridiennes. Key-West est un des principaux ports de la côte de la Floride où l'on arme pour la pêche aux Éponges, pêche qui est faite à la drague, par des matelots montés sur de petits schooners d'une construction légère. Dans les meilleures années, un schooner ayant un équipage d'un patron et de quatre matelots peut rapporter, d'une campagne de trois semaines, 200 ballots d'Éponges valant ensemble 2000. Les campagnes se renouvelant tous les mois, le produit d'une année atteint le chiffre de 24 à 25,000 francs. Les Éponges sont blanchies dans les villes de la côte floridienne et classées selon leur taille et leur beauté, puis expédiées à New-York, en Angleterre et en France. E. O.

Notes sur quelques espèces de Coccidies encore peu étudiées, par MM. A. Railliet et A. Lucet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 246.)

Les auteurs de cette note se sont proposés de faire la valeur systématique de diverses Coccidies vivant en parasites chez quelques-uns de nos animaux domestiques. Par des expériences et des observations minutieuses, ils ont reconnu que le *Coccidium perforans* de Leuckart constitue une espèce bien définie, mais ne possède pas l'extension que lui attribuait l'auteur allemand et paraît jusqu'ici limitée à l'intestin du Lapin et de l'Homme. Une autre espèce, que MM. Railliet et Lucet décrivent sous le nom de *Coccidium tenellum*, habite l'intestin de la Poule et probablement aussi l'intestin du Pigeon, de l'Oie et du Canard. Une troisième espèce, également nouvelle, *Coccidium truncatum*, a été trouvée dans les reins de l'Oie domestique. Enfin MM. Railliet et Lucet restituent à Finck (*Sur la physiologie de l'épithélium intestinal*, thèse de médecine, Strasbourg, 1854) la découverte de l'espèce qui a été nommée *Coccidium bigeminum* par Stiles, en 1891, et

ils signalent dans cette espèce trois variétés: var. *canis*, var. *cati* et var. *putorii* auxquelles il faut peut-être ajouter une variété *hominis*. E. O.

NOTE SUR LE *RAMULINA GRIMALDII*, par M. C. SCHLUMBERGER. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 509 et pl. V.)

Dans la fosse de Fayal, entre Fayal et Pico (Açores), par 130 mètres de profondeur, vit sur de vieilles coquilles une espèce de Foraminifère dont M. le Dr Jullian a recueilli quelques individus et que M. C. Schlumberger décrit sous le nom de *Ramulina Grimaldii*, en la dédiant à S. A. le prince Albert de Monaco.

E. O.

RÉVISION DES BILOCULINES DES GRANDS FONDS, par M. C. SCHLUMBERGER. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. IV, 5e partie, p. 542 et pl. IX. X, XI et XII.)

Après avoir présenté quelques observations au sujet du mémoire récent de Brady (*Rep. on the Res. of the explor. Voy. of H. M. S. Challenger*, t. IX, p. 139, pl. I à III), M. Schlumberger passe en revue les Biloculines qu'il a rencontrées en examinant les sables et les marnes rapportés par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*. Il décrit successivement les deux formes des espèces suivantes : *Biloculina depressa* d'Orb., *B. serrata* Brady, *B. murrhyna* Schwagaw, *B. Sarsi* Schlumb., *B. labiata* Schlumb., *B. Bradyi* Schlumb., *B. vespertilio* Schlumb., *B. Fischeri* Schlumb., *B. comata* Brady. *B. Milne-Edwardsi* Schlumb., *B. pisum* Schlumb., *B. anomala* Schlumb., *B. elongata* d'Orb., *B. lucernula* Schlumb., *B. globulus* Bornemann, *Planispirina sphæra* d'Orb. Plusieurs de ces espèces sont nouvelles ou avaient été confondues avec la *Biloculina ringens* par M. Brady. E. O.

---

§ 3

BOTANIQUE

Observations sur les feuilles ensiformes des Iridées, par M. P. Duchartre. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIV.)

L'important mémoire de M. Duchartre établit que les feuilles ensiformes de l'Iris ne sauraient plus être considérées, ainsi qu'on l'admettait jusqu'ici, comme des feuilles pliées le long de la nervure médiane, de façon à appliquer l'une contre l'autre les deux moitiés de leur face supérieure.

Ce serait, dit M. Duchartre, se mettre en contradiction avec la structure de celles de ces feuilles qui renferment une seule rangée de faisceaux fibro-vasculaires orientés alternativement en sens inverse les uns des autres, surtout avec la marche du développement qui est, au résumé, la suivante. A son début, le limbe apparaît comme un corps plein et fort circonscrit, qui surmonte une gaine naissante. On le voit ensuite gagner graduellement en largeur par sa base en même temps qu'il s'allonge dans son ensemble, sans montrer jamais la moindre discontinuité de tissu. Même, dans le *Tigridia pavonia*, il acquiert, pourvu dès l'origine de sa conformation caractéristique, un développement considérable avant que la gaine, qui doit lui servir plus tard de support, ait seulement manifesté visiblement sa présence. Enfin son unité est encore mise en évidence par la formation de ses faisceaux dont il n'existe, en premier lieu, qu'un seul, duquel tous procéderont en réalité, par une série de divisions successives, s'opérant en deux sens perpendiculaires l'un à l'autre, à mesure que l'organe poursuivra sa naissance basilaire.

Les recherches de M. P. Duchartre sont accompagnées de trois planches. C.

Des liens d'union des organes et des organes intermédiaires dans le règne végétal, par M. D. Clos. (*Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 9e série, t. IV.)

Les faits considérés par M. Clos sont groupés par lui sous les trois chefs suivants :

Organes élémentaires ;

Organes filamenteux ;

Organes composés.

Au premier chef se rattachent la cellule suivie dans ses nombreuses variations, les organes intermédiaires entre les poils et les glandes, les organes mi-partie poils et lobes de feuilles ou feuilles.

Au second, les poils, cils, arêtes et vrilles si variables d'origine.

Sous le troisième chef, sont comprises les expansions terminales du pédoncule, si dissemblables dans l'*Ipomæa pileata*, les *Cheirapsis*, *Clematis*, le Chêne, le Hêtre, le Châtaignier, etc.

Dans une revue des organes intermédiaires composés, M. Clos considère ceux tenant : de la tige et des feuilles, de la tige et des racines, des bulbes et des tubercules, de la feuille simple et de la feuille composée, des feuilles et des stipules, des stipules et des gaines, du pétiole et du pédoncule, du pédoncule et de la bractée, de la bractée et du péricarpe, de la fleur et de l'inflorescence, des bractées et des sépales, des sépales et des pétales, des pétales et des étamines, des étamines et des pistils, des tigelles et des cotylédons, des enveloppes de l'ovule et de la feuille, de l'ovule et de l'ovaire, du nucelle et du sac embryonnaire, etc.

C.

Influence de la lumière électrique continue et discontinue sur la structure des arbres, par M. Gaston Bonnier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Les observations de l'auteur, faites dans le pavillon d'Électricité des Halles centrales, le conduisent aux conclusions suivantes :

On provoque, par un éclairage électrique continu, des modifications de structure considérables dans les feuilles et les jeunes tiges des arbres.

On peut réaliser un milieu tel, que la plante respire, assimile et transpire jour et nuit d'une manière invariable; le végétal semble alors comme gêné par cette continuité et ses tissus ont une structure plus simple.

L'éclairage électrique discontinu (avec douze heures d'obscurité sur vingt-quatre) produit dans les divers organes une structure qui se rapproche plus de la structure normale que celle provoquée par la lumière électrique ininterrompue. C.

Influence de la lumière électrique sur les plantes herbacées, par M. Gaston Bonnier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Les conclusions tirées par l'auteur de ses observations sont les suivantes :

1° Lorsque la lumière électrique continue, sous verre, provoque chez une plante herbacée un grand développement, avec *verdissement* intense, la structure des organes est d'abord *très différenciée*; mais, si la lumière éleclrique est intense et prolongée durant des mois, sans arrêt ni atténuations, les nouveaux organes formés par les plantes qui peuvent s'adapter à cet éclairement présentent de *remarquables modifications de structure* dans leurs *divers tissus* et sont moins différenciés, tout en étant toujours riches en chlorophylle;

2° La lumière électrique directe est nuisible par ses rayons ultra-violets au développement normal des tissus, même à une distance des lampes de plus de 3 mètres. C.

La durée des plantes considérée comme caractère distinctif, par M. D. Clos. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Clos se livre, sur la durée et la consistance des plantes, à des analyses de faits et à des considérations touchant à la fois à la physiologie, à la morphologie, à la taxinomie et à la géographie des plantes. C.

GERMINATION DES GRAINES DE L'*ARAUCARIA BIDWILLI*, par M. Ed. HECKEL. (*Annales de la Faculté des sciences de Marseille*, t. X.)

Cette étude de M. Heckel est accompagnée d'une planche donnant l'analyse de la graine et montrant la germination, très singulière, dans ses diverses phases. C.

SUR L'APPAREIL SÉCRÉTEUR DES *COPAIFERA*, par M. L. GUIGNARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Reprenant les observations de Karsten et de Tschirch, M. Guignard a pu, en suivant le développement de cet appareil sur des plantes en végétation, ajouter à ce qu'avaient vu ses devanciers.

Il a pu constater ainsi que la structure et le mode de formation étaient restés méconnus, et que, de plus, par l'ensemble de ses caractères, cet appareil constitue un type tout spécial, qui apparaît dans tous les organes végétatifs de la plante, racine, tige et feuille.

Dans les tissus primaires : écorce de la tige, moelle de la tige et de la racine, feuille, ce sont des poches de longueur variable ; dans le bois secondaire, ce sont, au contraire, des canaux anastomosés. C.

SUR LES SELS DE L'*ANGIOPTERIS EVECTA*, par MM. BELZUNG et POIRAULT (*Journ. de botanique*, 6e année.)

La gomme qui découle de la section du parenchyme par les canaux spéciaux est rendue fortement astringente par le tannin qu'elle renferme. MM. Belzung et Poirault ont constaté dans ce suc gommo-tannique l'existence d'une forte proportion de *malate de chaux*, coexistant avec l'oxalate et le sulfate de chaux, signalés par divers savants.

MM. Belzung et Poirault signalent, en outre des acides tannique, malique, oxalique et phosphorique, un acide indéterminé. C.

Sur l'assimilation comparée des plantes de même espèce, développées au soleil ou a l'ombre, par M. L. Géneau de Lamarlière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

La conclusion de l'auteur est que « les feuilles d'une espèce développées au soleil, toutes autres conditions étant égales d'ailleurs, décomposent l'acide carbonique de l'air plus énergiquement que les feuilles développées à l'ombre ». C.

Étude des rayons ultra-violets sur la formation des fleurs, par M. C. de Candolle. (*Arch. des sciences physiques et naturelles*, 3e période, t. XXVIII.)

Par des expériences longtemps prolongées, M. C. de Candolle, reprenant avec la Capucine et le *Lobelia Erinus* les études de Sachs sur la Capucine, a confirmé le fait curieux de l'arrêt presque absolu, de la floraison, par l'interception des rayons violets.

M. C. de Candolle n'a pas seulement employé, pour éteindre les rayons violets, la solution de sulfate de quinine, mais aussi la solution d'æscucline.

Quant au mode d'action, chimique ou autre, par lequel on pourrait expliquer l'action de la lumière violette, M. C. de Candolle conclut à de nouvelles recherches chimiques ou biologiques — qu'il voudra sans doute un jour entreprendre. C.

Sur la respiration, la transpiration et le poids sec des feuilles développées au soleil et a l'ombre, par M. L. Géneau de la Marlière. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXI.)

L'auteur arrive à cette conclusion : que, dans les feuilles de même espèce, la respiration et la transpiration sont les plus marquées chez les feuilles développées au soleil.

D'autre part, le rapport du poids sec au poids frais des feuilles venues au soleil est supérieur à celui des feuilles développées à l'ombre, ce qui pouvait être prévu. C.

INFLUENCE DES RAYONS SOLAIRES SUR LES LEVURES DES RAISINS, par M. MARTINAUD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIX.)

D'après M. Martinaud, les levures sont le plus nombreuses dans le bas des ceps, grâce à la protection des feuilles contre les rayons solaires. La même influence s'exerce sur le *Saccharomyces apiculatus* et le *S. ellipsoideus*. Ce dernier, qui est le plus utile dans la fermentation, est plus abondant dans les vignobles du nord que dans ceux du midi, trop insolés. C.

SUR LA STRUCTURE DU TISSU ASSIMILATEUR DES TIGES CHEZ LES PLANTES MÉDITERRANÉENNES, par M. W. RUSSELL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Les plantes des garriques de la région méditerranéenne, présentent, fréquemment, suivant M. W. Russell, dans leurs tiges, un tissu assimilateur chlorophyllien bien différencié dans lequel on peut reconnaître trois types fondamentaux de structure représentés par l'*Osyris alba*, le *Rubia tinctorum* et le *Cistus albidus*. C.

LES CANAUX RÉSINEUX DE LA FEUILLE DU SAPIN, par M. GODFRIN. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Godfrin a constaté que les canaux résineux de l'*Abies pectinata* ont une origine séparée dans la tige et les feuilles, ce qui le conduit à voir dans ces derniers l'analogue des glandes que présentent les feuilles courtes des Cupressinées. Toute la différence serait dans la longueur des glandes, longueur en rapport avec celle des feuilles.

Il a vu d'ailleurs que dans l'*Abies* les canaux résineux des feuilles ne tardent pas à se mettre en rapport avec ceux du rameau. C.

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE L'ACTION DE L'HUMIDITÉ DU SOL SUR LA STRUCTURE DE LA TIGE ET DES FEUILLES, par M. Aug. OGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Suivant l'auteur, on peut déduire de son Étude qu'un sol humide produirait, comparativement à un sol sec, des modifications de même ordre que celles servant à caractériser des espèces voisines. C.

LA QUESTION FORESTIÈRE, par M. FLAHAULT. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, session de Collioure, 1891.)

M. Flahault a profité des excursions de la Société botanique dans une région où, à chaque pas, ils constateront la fâcheuse influence du déboisement sur le régime des eaux et l'appauvrissement de la flore pour engager les botanistes à réunir leurs efforts à ceux des forestiers et des ingénieurs afin de provoquer les reboisements. C.

SUR LE MODE DE PRODUCTION DU PARFUM DANS LES FLEURS, par M. E. MESNARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Suivant les observations faites par M. Mesnard, les huiles essentielles sont généralement localisées dans les cellules épidermiques de la face supérieure des pétales et des sépales.

Elles peuvent toutefois se trouver sur les deux faces, surtout si les appendices floraux sont cachés dans le bouton. La face inférieure contient souvent du tannin ou des pigments dérivés, etc. C.

SUR LES MODIFICATIONS DE L'ABSORPTION ET DE LA TRANSPIRATION DANS LES PLANTES ATTEINTES PAR LA GELÉE, par M. A. PRUNET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

D'après l'auteur, la rapide dessication des plantes gelées est due à l'évaporation, non à la transpiration.

Quant à l'absorption de l'eau, elle est alors faible ou nulle. C.

Sur le mécanisme de la dissolution de l'amidon dans la plante, par M. A. Prunet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

Les recherches de M. Prunet montrent, que dans les tubercules de la Pomme de terre, il y a relation entre l'apparition de la diastase et l'entrée en germination des tubercules; entre la répartition de la diastase et celle des dextrines et des sucres; entre la répartition de la diastase et l'ordre et la vigueur du développement des bourgeons.

Contraires aux vues de Wortmann, ces conclusions sont conformes au sentiment général que, dans les êtres vivants, la digestion des matières nutritives s'effectue, non par l'action directe du protoplasma, mais par l'action de diastases résultant de l'activité de celui-ci. C.

Anatomie des Kerriées, Spirées et Potentillées, par M. G. Protits. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

L'auteur a vu les caractères anatomiques d'accord avec les caractères morphologiques pour éloigner le *Rhodotypus* des Kerriées.

D'autre part, les Kerriées se placent entre les Potentillées et les Spirées; dans les trois groupes, le périderme est d'origine péricyclique. C.

Influence de l'humilité sur la végétation, par M. Gain. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

D'expériences sur le Maïs, la Luzerne, l'Avoine, le Sarrasin, M. Gain conclut que la floraison se trouve retardée, soit par le sol sec, soit par l'air humide, et qu'elle est, au contraire, hâtée, par le sol humide et un air sec. C.

Sur la flore générale de la baie du Prony (Nouvelle-Calédonie), par M. Ed. Heckel. (*Ann. de la Faculté des sciences de Marseille*, t. XI.)

La distribution en zones de la flore, l'étude de quelques plantes utiles de grande importance industrielle ou alimentaire et de leurs

produits, avec des analyses chimiques par M. Schlagdenhaufen, forment le sujet de l'important mémoire de M. Heckel, mémoire qui offre les divisions suivantes : 1. Botanique et Géognosie ; 2. Étude de plantes utiles nouvelles ; 3. Étude chimique.

Ce mémoire est accompagné d'une carte botanique et géognostique de la région forestière sud de la Nouvelle-Calédonie. C.

VOYAGES BOTANIQUES EN ALGÉRIE (2e partie), par MM. BATTANDIER et TRABUT. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Battandier et Trabut continuent les diagnoses d'espèces nouvelles et l'énumération de quelques plantes nouvelles pour l'Algérie.

Les espèces nouvelles sont : *Thlaspi atlandicum* Batt., *Vicia baborensis* Batt. et Trab., *Anthemis numidica* Batt. et Trab., *Anthemis kabilica* Batt. et Trab., *Carduncellus*, espèce voisine du *C. Rebundianus* Batt. et Trab., *Lastuca numidica* Batt., *Atriplex chenopodioides* Batt. et Trab., *Salsola zygophylla* Batt. et Trab., *Allium massæssylum* Batt. et Trab., *Allium getulum* Batt. et Trab., *Platanthera algeriensis* Batt. et Trab.

Parmi les espèces nouvelles pour l'Algérie sont : *Hypericum hirsutum*, *Lathyrus macrorrhizus*, *Trifolium obscurum* et *T. isthmocarpum*, *Ceutranthus nevadensis*, *Echinospermum barbatum*, *Antirrhinum siculum*, *Rumex maritimus* et *R. Patientia*, *Salsola spinescens*, *Allium roseum* et *A. Pardei*, *Orchis maculata*?

Trois planches sont consacrées aux plantes suivantes : *Thlaspi atlandicum*, *Æthionema*, *Biscutella brevicalcarata*, *Salsola zygophylla*, *Allium massæssyllum*. C.

NYMPHÆA ET *CASTALIA*, par M. SAINT-LAGER. (*Bull. de la Soc. botanique de Lyon*, avril-juin 1891.)

M. Saint-Lager montre que si l'un des articles (art. 15) des lois de la nomenclature botanique est favorable au *Castalia* de Salisbury, l'article 53, qui veut que le nom du genre soit donné à la

division la plus importante de celui-ci, lui est contraire et qu'il n'y a pas lieu de l'adopter.

Quant au nom de Suzanne, il aurait été primitivement, suivant l'abbé Boullu, au *Nymphæa alba*, puis attribué, d'après M. Vivian-Morel, par les Hébreux au Lis blanc qui croît à l'état sauvage en Palestine.

On peut rappeler sur ce sujet que la ville de Suze tira son nom des Lis qui sont communs dans la contrée, que le nom de Suzanne fut attribué à des femmes blondes, et celui d'Esther (ès-ther) à des femmes brunes. C.

Plantes rares ou nouvelles des Pyrénées-Orientales, par M. G. Gautier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, session de Collioure, 1891.)

Parmi les plantes que signale M. G. Gautier, le zélé explorateur des Pyrénées, sont les suivantes : *Convolvulus siculus*, *Cyclamen repandum*, *Onopordon Gautieri* et *glomeratum*, *Pyrethrum minimum*, *Erigeron diæbachensis* et *rigidus*, *Sempervivum hirtum*, *Astragalus nevadensis*, *Ranunculus Gautieri*, *Thalictrum fœtidum*, *Statice salsaginosa*, *Orchis Martrini*, etc. C.

Quelques plantes des Pyrénées centrales, par M. l'abbé Miègeville. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, session de Collioure, 1891.)

M. l'abbé Miègeville a pu faire encore quelques glanes dans une contrée des plus explorées. On peut citer, parmi ses trouvailles : *Cracca splendens*, *Coronilla rupestris* Mièg., *Plantago collopubens* Mièg., *Festuca surculosa* Mièg., *F. singularis* Bord. et Mièg., *F. Saxifraga*. C.

Plantes nouvelles pour l'Aveyron, par M. l'abbé Coste. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, session de Collioure, 1891.)

Dans la liste, assez longue, des plantes nouvelles pour l'Aveyron que donne M. l'abbé Coste, on peut relever : *Pulmonaria longifo-*

lia, *Pinguicula longifolia*, *Gentiana angustifolia*, *Verbascum Chaixii*, *Mentha nepetoides*, *Pirola uniflora*, *Galium verticillatum*, *Potentilla pedata*, *Trifolium elegans*, *Alsine Bautrinorum*, *Viola admirabilis*, *Anemone serotina* Coste, *A. præcox* Coste (belle espèce nouvelle des rochers des Causses, ne développe ses feuilles qu'après la chute des fleurs), *Pedicularis comosa*, *Gagea stenopetala*, *Poa alpina brevifolia*, etc. C.

Flore des Corbières, par Ed. Timbal-Lagrave. (*Revue de botanique*, t. X.)

Cette publication, posthume, du regretté Timbal-Lagrave, met bien en évidence la nature mixte : méridionale et alpestre, de la florule des Corbières. C.

Sur la flore d'Auvergne, par le Frère Héribaud (Joseph). (*Le Monde des plantes*, t. II.)

L'auteur donne une longue liste d'espèces du Cantal non encore observées dans le Puy-de-Dôme. Toutefois, étant données les analogies que présentent les deux départements tant au point de vue de la nature, généralement volcanique, du terrain, qu'à celui de l'altitude, on peut croire que de nouvelles observations feront disparaître la plupart des différences signalées.

On peut citer parmi les plantes citées comme trouvées seulement dans le Cantal :

Anemone vernalis, *Cistus salvifolius*, *Silene Saxifraga*, *Lychnis coronaria*, *Rhamnus alpina*, *Saxifraga oppositifolia* et *androsacea*, *Leuzea conifera*, *Tozzia alpina*, *Allium Schœnoprosum*, etc., en somme, un mélange des plantes alpines et d'espèces méridionales. C.

Un chapitre de grammaire a l'usage des botanistes, par M. Saint-Lager. (J.-B. Baillière, Paris.)

Poursuivant les études sur les règles de la nomenclature botanique, M. Saint-Lager examine, aujourd'hui, la question des ad-

jectifs latins composés, adjectifs dont l'emploi, comme épithètes spécifiques, est très fréquent. C.

Catalogue des plantes vasculaires de l'île de Noirmoutier, avec une carte, par M. Viaud-Grand-Marais. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, 2e année.)

Le catalogue que publie M. le docteur Viaud-Grand-Marais ajoute notablement à ce qu'on savait de la florule de Noirmoutier, cependant souvent explorée, notamment par M. Lloyd. C.

Supplément a la florule cryptogamique de l'Aube, par M. Briard. (*Mémoires de la Soc. académique de l'Aube*, t. XLV.)

M. Briard ajoute, dans ce *Supplément*, 492 espèces au Catalogue qu'il a publié en 1881. C.

Plantes du Brizon (Haute-Savoie), par M. Nisius Roux. (*Bull. de la Soc. botanique de Lyon*, avril-juin 1891.)

M. Nisius Roux, qui a herborisé au Brizon, haute montagne qui fait suite au Salève, sur la gauche de l'Arve, et fait face au Môle, qui se dresse sur la rive droite, présente à la Société les plantes rares suivantes : *Gentiana Clusii*, forme d'*acaulis* voisine d'*angustifolia*, *Corallorhiza innata*, *Nigritella suaveolens*, *Heracleum panaces*, *Peucedanum austriacum*, *Astragalus depressus*, *Saxifraga mutata*, *Arabis pumila*.

L'herborisation du Brizon, très riche, se fait bien dans une journée en s'élevant de Bonneville pour redescendre coucher à Cluses. C.

Stolons et bulbilles de l'*Epilobium palustre*, par M. Clavaud. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, t. XLIV.)

M. Clavaud a observé, en automne, des sortes de bourgeons placés à l'extrémité des stolons et destinés à la multiplication de la plante.

Fait curieux, l'épiderme supérieur de chacune des écailles de ces bourgeons ou innovations se soulève, laissant entre lui et les tissus sous-jacents une sorte de chambre à air. C.

SUR UN NOUVEAU *CALLITRICHE*, par M. CLAVAUD. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, t. XLIV.)

La nouvelle espèce, que M. Clavaud a distinguée dans une étude générale sur les *Callitriche*, et qu'il dénomme *C. lenisulca*, a été jusqu'ici confondue avec le *C. verna* Kutz.

Le *Callitriche lenisulca* compte dans ses caractères : un pollen parfaitement sphérique, des styles étalés ou même réfléchis, des fruits à angles obtus avec sillon périphérique commissural très peu excavé, etc. C.

ILLUSTRATIONES FLORÆ INSULARUM MARIS PACIFICI, auctore E. DRAKE DEL CASTILLO. (Fasciculus septimus et ultimus, paginæ CCXVII-CDLVIII. Parisiis, G. Masson.)

M. Drake del Castillo, atteint, avec le présent fascicule, le terme de sa belle publication formant un magnifique volume grand in-4°.

Les familles dont il est traité sont les suivantes, au milieu desquelles on relève quelques-unes de nos plantes d'Europe :

Campanulaceæ, *Vacciniaceæ*, *Epacrideæ*, *Plumbagineæ*, *Primulaceæ*, *Myrsineæ*, *Sapotaceæ*, *Ebenaceæ*, *Styraceæ*, *Oleaceæ*, *Apocynaceæ*, *Asclepiadaceæ*, avec l'*Ascl. curauavica* aux belles fleurs charnues, *Logoniaceæ* avec *Strychnos colubrina*, l'arbre au toxique Bois-de-couleuvre, *Gentianeæ*, *Hydrophyllaceæ*, *Boragineæ*, *Convolvulaceæ*, *Solanaceæ*, avec notre Douce-amère (*Solanum nigrum*), *Scrofularineæ*, *Gesneraceæ* en grand nombre, *Acanthaceæ*, *Labiatæ*, *Plantagineæ*, avec notre gros Plantin, *Nyctogineæ*, *Amarantaceæ*, *Chenopodeæ*, avec notre Poule-grasse (*Chenopodium album*), *Phytolaccaceæ*, *Polygoneæ*, *Piperaceæ*, *Chlorantaceæ*, *Myristicaceæ*, *Monieniaceæ*, *Laurineæ*, avec le curieux parasite *Cassytha*, *Thymelcaceæ*, *Loranthaceæ*, *Santalaceæ*, *Balanophoreæ*, *Euphorbiaceæ* avec notre Euphorbe des jardins (*Euph. peplus*), *Urticaceæ* avec le Mûrier à papier, *Casuarineæ*, *Ceratophyllum*, *Orchideæ* avec

grand nombre d'espèces épédendres, *Scitamineæ*, *Irideæ*, *Amaryllideæ*, *Taccaceæ*, *Dioscoreæ*, *Liliaceæ*, *Juncaceæ*, *Palmæ*, *Typhaceæ*, avec notre *Typha angustifolia*, *Aroïdeæ*, *Lemnaceæ*, avec notre petite Lentille d'eau (*Lemna minor*), *Alismaceæ*, notre Sagittaire comprise, *Najadeæ*, *Cyperaceæ* et *Gramineæ* avec bon nombre d'espèces de France, *Gnetaceæ*, *Coniferæ*, *Cycadeæ*, *Filies* en grand nombre, y compris plusieurs espèces d'Europe, *Lycopodiaceæ*.

C.

Flore de la Polynésie française. Description des plantes vasculaires qui croissent spontanément, ou qui sont généralement cultivées aux îles de la Société, Marquises, Pomotou, Gambier et Wallis, par E. Drake del Castillo. (Paris, G. Masson, éditeur.)

Cet ouvrage, magnifiquement édité comme les autres ouvrages de M. Drake del Castillo, se compose d'un volume in-8° de 352 pages et d'une jolie carte, coloriée, de l'île de Tahiti. C.

Excursions botaniques dans l'Oisans : Combeynot et les Trois-Évêchés, par M. l'abbé Ravaud. (Journal *Le Dauphiné*, XXXIe année.)

En quittant l'hospice du Lautaret, on descend dans une prairie où croissent : *Achillea dentifera*, *Imperatoria Ostruthium*, *Allium Victorialis*, etc., puis on remonte les pentes du Combeynot par lesquelles, montant toujours, on arrivera aux aiguilles des Évêchés.

Entre beaucoup d'autres espèces alpestres, l'abbé Ravaud récolta :

Au Combeynot : *Fritillaria delphinensis*, *Hieracium aurantiacum*, *Galium argenteum*, *Pedicularis incarnata*, *Erigeron Villarsii*, *Soyeria montana*, *Aster alpinus*, *Veronica bellidioïdes* et *aphylla*, *Carex ferruginea* et *atrata*, etc.

Sur les flancs des Trois-Évêchés, croissaient : *Gentiana brachyphylla*, *Pedicularis cenisia* et *incarnata*, *Crepis aurea*, *Valeriana saliunca*, *Androsace helvetica*, *carnea*, *pubescens* et *septentrionalis*, *Galium helveticum*, *Alchemilla hybrida* et *pentaphylla*, *Carex nigra*, *Elyna spicata*, *Saussurea depressa*, *Ranunculus glacialis* et *parnassifolia*, etc. C.

Les plantes de vannerie chez les Indiens des États-Unis, par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées*, 39e année.)

Pour les ouvrages délicats, les Indiens emploient certaines Graminées (*Elymus arenarius*, *mollis* et *sibericus*, *Arundinaria macrosperma*, *Sporobolus* et *Vilfa* divers, *Hierochloe borealis* ou Herbe sainte), Cypéracées (*Scirpus lacustris*). Pour les œuvres plus grossières, l'écorce de plusieurs espèces de Saules, de Peupliers, de Tilleuls, même de Conifères; est mise à contribution.

Divers *Alnus* fournissent des matières colorantes, rouges, jaunes, brunes, pour teindre les ouvrages de sparterie. C.

Contributions a la flore de France, par M. l'abbé Chabert. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

A l'exception du *Carex clavæformis* et de l'*Epilobium palustre* var. *alpinum* trouvés en Savoie, à Avrieux et à Valmeinier, les autres plantes signalées par M. Chabert sont de Corse. Ce sont : *Bellis silvestris stolonifera* Chab., *Cirsium polyanthemum*, *Seriola ætnensis foliosa*, *Hieracium Virga-aurea silvaticum*, *Heliotropium europæum maritimum* Chab., *Orobanche Crithmi* et *O. reticulata*, *Mentha Pulegium eriantha*, *Salvia lavandulæfolia*, *Quercus Ilex* × *Suber*, *Orchis Morio-papilionacea*. C.

Vateriopsis, genre nouveau de Diptéricarpées, par M. Heim. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Heim donne les caractères morphologiques et anatomiques du nouveau genre, voisin, mais distinct du *Vateria* et des *Pœnæ*. C.

Sur les *Riccia Bischoffii* et *R. nodosa*, par M. Camus. (*Revue bryologique*, 19e année.)

M. Camus a trouvé à Bouray-Lardy le *Riccia Bischoffii*, déjà ob-

servé par Montagne et Léveillé à Fontainebleau, par Thuret aux Roches près la Ferté-Aleps, localité placée entre Fontainebleau et Lardy. Sur ces points, et bien d'autres (Vienne, Corrèze, etc.), le *Riccia nigrella* est associé au *R. Bischoffii*.

Le *Riccia nodosa* Boucher doit disparaître, n'étant qu'une forme terrestre du *R. fluitans*. C.

Sur les empreintes végétales du sondage de Douvres, par M. Zeiller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

De l'ensemble des empreintes végétales, et plus spécialement de celles des *Nevropteris rarinervis* et *Scheuchzeri*, ou peut conclure que les couches houillères traversées dans le sondage de Douvres appartiennent à la région supérieure du houiller moyen, ainsi que l'avait présumé M. Brady. C.

Anomalies florales du *Fritillaria imperialis*, par M. le docteur X. Gillot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXI.)

M. Gillot a observé, à Autun, deux pieds de Couronne impériale présentant des anomalies de deux sortes : non-prolongation de la tige au-dessus de la couronne des fleurs, déformation florale portant sur le périgone, les étamines et le pistil. C.

Flore de Toulon et d'Hyères, par MM. Abel Albert et Alfred Reynier. (*Bull. de la Soc. d'études de Draguignan*, 1891.)

Après un calendrier de flore pour la région, calendrier utile à consulter, les auteurs relèvent, à côté des espèces fondamentales de la flore méditerranéenne, celles qu'on peut considérer comme représentant des flores du voisinage. Les localités les plus riches (Ollioules, La Seyne, Toulon, Hyères, etc.), sont mises en relief avec leur *bouquet floral*. C.

Les Rutacées recueillies au Tonkin par M. Balansa, par M. Drake del Castillo. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

Les Rutacées du Tonkin recueillies par M. Balansa en 1885-1889 sont au nombre de vingt-six, savoir : cinq *Enodea*, cinq *Atalantia*, quatre *Micromela*, quatre *Zanthoxylum*, quatre *Clausenia*, quatre *Glycosmis*, un *Acronychia*, deux *Murraya*, un *Paramignya*, et un *incertæ sedis*, *Murraya* ou *Clausenia*. C.

Mentha Amblardii, par M. Debeaux. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Debeaux donne le nom de *Mentha Amblardii* à une plante hybride : *Mentha hirsuta* × *rotundifolia*, voisine de *Mentha silvestris* × *hirsuta* Wirtg. (*M. nepetoides* Lej.).

Cette plante a été recueillie à Agen, dans une prairie des bords de la Garonne, en compagnie des *Mentha hirsuta*, *rotundifolia*, *arvensis* et *silvestris*. C.

Monographie des Orchidées de France, par M. E.-G. Camus. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

Continuant sa publication sur les Orchidées de France, M. Camus décrit les hybrides ci-après :

× *O. Canutii* (*tridentato-militaris*) ;
× *O. Dietrichiana* (*ustulato-tridentata*) ;
× *O. Gennarii* (*Morio-papilionacea*) ;
× *O. Debeauxii* G. Cam. (*papilionaceo-Morio*) ;
× *O. Perreti* (*purpureo-Morio*) ;
× *O. Arbostii* G. Cam. (*Morio* × *incarnata*) ;
× *O. Boudieri* G. Cam. ;
× *O. Timbaliana* G. Cam. (*Morio-maculata*) ;
× *O. Olida* ;
× *O. Pauliana* Malinv. (*Morio-coriophora*) ;
× *O. Wilmsii* G. Cam. (*Morio-maculata*) ; cette jolie espèce a été trouvée à Montfort-l'Amaury, par Mlle Bélèze, à qui l'on doit

aussi l'observation, à Montfort, de *O. Boudieri* récolté pour la première fois dans les prairies de Bouffémont par M. Boudier.

C.

Flore de Carcassonne, par M. l'abbé Ed. Baichère. (In-8 de 43 pages, Bonnafou, à Carcassonne, 1891.)

Après avoir payé un juste tribut à ses devanciers, M. l'abbé Baichère donne la liste des espèces de sa florule, dont il détermine la circonscription et qu'il divise en trois zones, savoir :

La zone supérieure ou des hautes collines boisées ;

La zone moyenne ou des coteaux secs ;

La zone inférieure ou des sables et des prairies.

Quelques excursions sont indiquées en particulier avec l'époque la plus favorable. C.

Promenades botaniques au canal maritime de la Basse-Indre, par M. Em. Godereau. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, t. II.)

M. Godereau a constaté le développement, sur les terres et vases extraites pour le creusement du canal, d'un certain nombre d'espèces intéressantes, parmi lesquelles : *Trifolium resupinatum*, *Ænothera suaveolens*, *Polypogon monspeliense*, *Leersia oryzoides*, etc. C.

Quelques Orchidées de la Loire-Inférieure, par M. E. Godereau. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, t. II.)

Parmi les espèces signalées, se trouvent : *Serapias triloba* Lloyd ; *Orchis alata*, *laxiflora* var. *intermedia*, *alatoides* God., *maculata* var. *elongata*. C.

Études de topographie botanique, par M. E. Guinier. (*Annuaire de la Soc. des touristes du Dauphiné*, n° 16.)

M. Guinier considère dans son étude : l'influence du sol sur la

dispersion des espèces végétales; l'influence de l'altitude; les stations basses du Rhododendron en Dauphiné et en Savoie; les causes et les conséquences du dépérissement présumé de la végétation dans les Alpes. C.

PLANTES RARES OU NOUVELLES POUR LE BERRY, par M. Ant. LE GRAND. (Bourges.)

Parmi les types spécifiques, nouveaux pour le Berry, on remarque : *Primula acaulis*, *Lindernia gratialoides*, *Sempervivum arachnoideum*, *Geum rivale*, *Biscutella lævigata*, *Peucedanum opacum*, *Scilla Lilio-Hyacinthus*, etc.

Des notes critiques sont consacrées à bon nombre d'espèces. C.

ILLUSTRATIONES FLORÆ ATLANTICÆ, par E. COSSON. Fascicule V.

Le nouveau fascicule de l'importante publication, au cours de laquelle Cosson est mort prématurément, va du n° 99 (*Moehringia stellarioides*) au n° 123 (*Astragalus akkensis*). C.

VARIATIONS DU *QUERCUS MIRBECKII* D. R. EN ALGÉRIE, par M. TRABUT. (*Revue générale de botanique*, t. IV.)

Aussi polymorphe que le *Quercus Robur*, dont il serait le représentant méridional, le *Q. Mirbeckii* est susceptible de se modifier suivant les stations. Peut-être aussi à la suite de croisements avec le *Quercus Ilex*, donne-t-il des variations aberrantes qu'on serait porté à considérer comme espèces, si l'on ne constatait, sur le terrain, qu'il n'y a là que des variations individuelles. C.

ALCHEMILLES CRITIQUES OU NOUVELLES, par M. R. BUSER. (Grenoble, 1891.)

L'auteur divise les Alchemilles en cinq sections : *Alpinæ*, *Pubescentes*, *Splendentes*, *Calicinæ*, *Vulgares*.

A l'exception des *Calicinæ*, que compose une seule espèce, les autres sections comprendraient chacune, suivant M. Buser, plusieurs types spécifiques. C.

FLORÆ EUROPÆ TERRARUMQUE ADJACENTIUM, ETC., auct. Mich. GANDOGER. (Paris, Savy, t. XXI à XXIV.)

Le t. XXI traite des Amentacées-Conifères; le t. XXII, des Asparaginées-Iridées; le t. XXIII, des Orchidées-Joncacées; le t. XXIV, des Cypéracées. C.

L'*EPIMEDIUM ALPINUM*, par M. ISAMBERT. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XXXIX.)

M. Isambert signale la naturalisation, très inattendue, de l'*Epimedium alpinum*, cette charmante petite Berbéridée, dans la forêt de Dreux, près du pont de Guez-des-Grues. C.

ADAPTATIONS DU *PTERIS AQUILINA* AUX SOLS CALCAIRES, par M. MASCLEF. (*Revue générale de botanique*, t. IV.)

C'est dans la baie de Seine, sur les falaises de Rogerville au delà de Barfleur, que M. Masclef a observé deux pieds de Fougère aigle végétant en plein calcaire, sans doute, consécutivement à l'entraînement, par les pluies, de la couche argilo-siliceuse qui avait dû tout d'abord porter cette Fougère calcifuge.

Quelques différences de structure existaient dans les parties souterraines entre la Fougère calcaire et la même plante développée normalement en sol siliceux. C.

ÉTUDES SUR LE GENRE *BRYUM*, par M. J. AMANN. (*Revue bryologique*, n° 5, 19e année.)

Les études de M. Amann portent sur les sous-genres *Cladodium* et *Eubryum*, dont la distinction ne reposerait que sur un caractère sans valeur, et sur un assez grand nombre d'espèces.

Une forme de *Cladodium* nouvelle a donné lieu à cette observation intéressante, que, suivant les capsules observées, le péristome présente la structure du *Ptychostomum*, de l'*Hemisinapsium* ou de l'*Eucladodium*! C.

ORTHOTRICHUM AMANNI, par M. P. CULMANN. (*Revue bryologique*, n° 4, 19e année.)

Cette Mousse, trouvée par M. Culmann sur un arbre de Compiègne en mélange avec l'*Orthotrichum appendiculatum* dont il n'est peut-être qu'une variété accidentelle, est dédiée par l'auteur à son ami le savant briologue Amann. C.

SUR LES *RICCIÆ*, par M. HUSNOT. (*Revue bryologique*, n° 4, 19e année.)

M. Husnot, ayant acquis, à la mort du docteur Gotsche, son volume rédigé mais inédit d'*Hepaticologia gallica* qui devait faire partie de la Flore de France d'Eugène Fournier, a pu constater qu'il citait le *Riccia Bischoffii* à Fontainebleau et la Ferté-d'Aleps, d'après Montagne et Thuret, et qu'il donnait le *R. nodosa* comme synonyme du *R. fluitans*. C.

SUR LA MALADIE VERMICULAIRE DES ŒILLETS, par M. Ed. PRILLIEUX. (*Journ. de la Soc. centrale d'horticulture*, 3e série, t. XIV.)

Un horticulteur de Nice ayant envoyé au laboratoire de pathologie végétale de l'Institut agronomique un pied d'Œillet atteint d'une maladie qui lui était inconnue, M. Prillieux a reconnu dans

l'ennemi de la belle Caryophyllée, objet à Nice d'importantes cultures, le parasite de la Betterave (*Heterodera Schachtii*).

M. Prillieux paraît avoir ignoré qu'antérieurement, sur la demande du directeur de la Station agronomique de Nice, M. Joannes Chatin avait fait la même détermination et sur la même plante (J. Chatin, *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891).

C.

Sur un parasite de l'Artichaut, par M. Prillieux. (*Journ. de la Soc. nationale d'horticulture de France*, 3e série, t. XIV.)

M. Prillieux ayant reçu de Perpignan, où la culture de l'Artichaut de primeur n'occupe pas moins de 4,000 à 5,000 hectares, des feuilles atteintes d'une maladie qui se manifeste par de petites taches d'un gris brunâtre amenant la mort de la feuille et, par suite, la perte de la récolte, a reconnu que ces taches sont formées d'un petit Champignon parasite, le *Ramularia Cynaræ* Sacc., déjà observé par M. Saccardo sur des feuilles d'Artichaut qui lui avaient été envoyées de Saintes.

M. Prillieux donne un dessin du Champignon en pleine fructification.

C.

Les maladies du Pommier et du Poirier, par M. Dangeard. (*Le Botaniste*, 2e série, 3e et 4e fascicules.)

Cette étude monographique est accompagnée de dix planches et de figures dans le texte.

L'auteur traite en des chapitres spéciaux : des altérations des tiges et rameaux (chancres cancéreux, papillaire, ordinaire, gélivure, pourriture du bois); des altérations des feuilles (fumagine, rouille, gale, marbrure, Érineum, Oïdium, chlorose); des altérations des fruits (chancres, pourriture); des altérations des racines (pourriture, fermentation alcoolique); des insectes nuisibles (Anthonome, *Chematobia brumale*).

C.

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LA SEXUALITÉ ET LA CASTRATION PARASITAIRE, par M. A. MAGNIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

M. Magnin ajoute à ce qu'il avait déjà vu dans les *Lychnis* et le *Muscari comosum*, quant aux phénomènes produits par l'attaque, dans les premiers, de l'*Ustilago antherarum*, dans le second, de l'*Ustilago Vaillantii*.

M. Magnin a constaté, en particulier que sous l'influence du parasite, les rudiments staminaux des fleurs stériles du *Muscari* les plus rapprochées des fleurs normales prennent un développement plus grand. C.

ÉTUDE SUR LA CULTURE DES BASIDIOSPORÉES, par M. J. COSTANTIN, avec une planche. (*Revue générale de botanique*, t. XI.)

Contrairement à d'autres observations, M. Costantin est parvenu à cultiver le *Nyctalis* dans des conditions très variées à l'aide de ses chlamidospores placés sur la Carotte, la Pomme de terre, le *Rossala nigricans*, etc.

M. Costantin a produit aussi le développement du *Marasmius Oleæ* en semant ses basidiospores sur des feuilles d'Olivier préalablement stérilisées. C.

SUR L'EXISTENCE D'UN APPAREIL CONIDIEN CHEZ LES URÉDINÉES, par M. VUILLEMIN.

On connaissait jusqu'ici dans les Urédinées les æcidies, les æcidioles, uredos et corbeilles à téleutospores, les nouvelles observations de M. Vuillemin, faites sur des *Endophyllum Sempervivi* en végétation sur un pied de *Sempervivum montanum* cueilli sur l'Eggischhorn (à 2,500 mètres d'altitude), l'autorisent à admettre l'existence de véritables conidies. C.

UN CHAMPIGNON NOUVEAU POUR LA FLORE DE FRANCE, par M. Ernest OLIVIER. (*Le Monde des plantes*, t. II.)

C'est dans sa propriété de Rémillons, près Moulins (Allier), que

M. Olivier a trouvé le *Battarrea phaloides*, espèce d'Asie et d'Amérique, qui n'avait été trouvée en Europe qu'aux environs de Naples et en Angleterre. C.

CONTRIBUTION A LA FLORE MYCOLOGIQUE DES ENVIRONS DE NANCY, par M. J. GODFRIN. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 11e série, t. XI.)

Le *Catalogue des plantes cellulaires* du département de la Meurthe, dressé hâtivement par Godron, ne comprend que 310 Basidiosporées. On n'est pas surpris dès lors que seulement sur un rayon de 15 kilomètres autour de Nancy, M. Godfrin ait trouvé et fasse connaître douze espèces qui ne figurent pas au catalogue de Godron. C.

ÆCIDICONIUM, GENRE NOUVEAU D'URÉDINÉES, par M. VUILLEMIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XV.)

M. Vuillemin a reconnu, dans un parasite des feuilles du *Pinus montana* à lui envoyée par M. Bartet, les caractères d'un genre nouveau qu'il désigne sous le nom d'*Æcidiconium*, qui rappelle la prédominance de l'appareil conidien.

L'espèce (*M. Barteti*) est dédiée à M. Bartet. C.

SUR LA PRÉSENCE DE L'AMIDON DANS UN CHAMPIGNON DE LA FAMILLE DES POLYPORÉES, par M. BOURQUELOT. (*Bull. de la Soc. mycologique*, t. VII.)

M. Bourquelot a observé dans le *Boletus pachypus* la présence d'un amidon qui, au lieu d'exister dans le sens des cellules, est inutilement uni aux membranes de celles-ci, qui se colorent en vert par l'iode, et desquelles il peut être enlevé par l'eau bouillante. C.

Les maladies cryptogamiques des céréales, par M. J. de Loverdo. (In-8°, avec 35 figures dans le texte, J.-B. Baillière et fils.)

Ce livre entre dans des détails étendus sur les parasites végétaux des céréales considérés dans leur organisation, les altérations qu'ils déterminent et les procédés conseillés pour les combattre. C.

Lichens de Canisy (Manche), par M. l'abbé Hue. (*Journ. de botanique*, 6e année.)

M. l'abbé Hue continue, sans les terminer encore, ses études si complètes, sur les Lichens des environs de Canisy. C.

Recherches physiologiques sur les Lichens, par Henri Jumelle. (Klincksieck, éditeurs, 1892.)

Les recherches expérimentales de M. Jumelle ont été faites au laboratoire de biologie végétale de M. G. Bonnier, à Fontainebleau.

L'auteur établit que la décomposition de l'acide carbonique de l'air par les Lichens, surtout par les espèces non crustacées, la fonction s'abaissant par l'état de dessication; la propriété, commune à toutes les espèces, de se dessécher sans perdre la vie; de ne pas périr par le froid, de continuer jusqu'à — 16° l'assimilation, alors que la respiration est déjà supprimée. C.

Observations relatives a la flore lichénique de la Lorraine, par M. l'abbé Harmand. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 11e série, t. XI.)

M. l'abbé Harmand ajoute un assez grand nombre d'espèces à celles qu'il avait antérieurement fait connaître. C.

FLORE DES LICHENS DE L'ORNE, par l'abbé H. OLIVIER. (*Revue de botanique*, t. X.)

Depuis la publication (1882-1884) de sa Flore des Lichens de l'Orne, M. H. Olivier s'est livré à des recherches dont le présent supplément, assez étendu, est le fruit. C.

SUR LES *PARMELIA* ET LES *PHYSCIA* DE L'OUEST, par M. VIAUD-GRAND-MARAIS. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest*, 2e année.)

L'auteur donne la liste des espèces des genres *Parmelia* et *Physcia* recueillies jusqu'à ce jour en Bretagne et en Vendée.

C.

ALGUES DE BAGNÈRES-DU-BIGORRE, par M. Fr. GAY. (*Bull.*

M. Gay signale un assez grand nombre d'Algues Chlorospermées et seulement deux Myscophycées, le *Desmonema Wrangelii* Born. et Flah. et le *Nostoc commune*.

Quelques gravures accompagnent le texte. C.

SUR UNE ALGUE PÉLAGIQUE NOUVELLE, par M. G. POUCHET. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 9e série, t. IV.)

M. Pouchet a trouvé, au cours d'un voyage dans la mer du Nord, depuis les Lofoten jusque dans le Varangerfjord, de petits corps sphériques de 1 à 2 millimètres de diamètre, teintés de jaune, gélatineux et transparents.

Ces petits corps, qu'il rencontra dans un autre voyage aux îles Feroé, sont constitués par le *Tetraspora Poucheti* Har.

Ce *Tetraspora* est voisin du *T. Giraudyi* de la Méditerranée, espèce fixe et de plus grande dimension. C.

Une nouvelle Algue perforante d'eau douce, par MM. J. Hubert et et F. Jadin. (*Journ. de botanique,* 6e année.)

Depuis que MM. Bornet et Flahault ont fait connaître (*Actes du Congrès de Paris*, 1889), l'existence d'Algues perforantes des roches, l'attention des botanistes s'est portée sur les faits de même ordre.

MM. Huber et Jadin signalent aujourd'hui, dans le Lez et quelques autres petits cours d'eau des environs de Montpellier, un nouvel *Hyella* (*H. fontana*), de teinte bleuâtre, qui se fixe sur les pierres et coquilles de la région.

Les auteurs donnent la description, avec planches, de la nouvelle espèce. C.

Oscillatoria ou *Oscillaria*, par M. M. Goumet. (*Journ. de botanique,* 5e année.)

Le nom d'*Oscillatoria*, créé par Vaucher dès 1803, doit être préféré, de par les lois de la nomenclature botanique, à celui d'*Oscillaria*, proposé seulement en 1816 par Pullini, et employé plus tard par Bosc et par Bory de Saint-Vincent.

On sait que ce dernier, adoptant en partie le sentiment de de Candolle sur l'animalité des Oscillaires, proposa pour elles la formation d'un règne intermédiaire aux végétaux et aux animaux.

C.

Du rétablissement de la forme dite sporangiale chez les Diatomacées, par M. Miquel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences,* t. XV.)

Quand on sème, dans une macération stérilisée et nitrifiée, un frustule d'une Diatomée vivant à l'état dissocié, on constate que les cellules-filles ont des tailles très variées.

En prélevant, de cette première culture, des frustules de taille moyenne et les portant dans une seconde macération, une troisième, etc., on trouve des frustules de plus en plus réduites, puis on arrive au rétablissement de la forme sporangiale.

Le rétablissement de la forme maximum a été observé dans les *Melosira* et *Nitschia* (Diatomées qu'on trouve assez souvent associées aux *Navicula*). C.

Sur une espèce nouvelle de bactérie chromogène, le *Spirillum luteum*, par M. H. Jumelle. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXV.)

La bactérie qui fait l'objet de la note de M. Jumelle a été trouvée en analysant, au point de vue microbiologique, des débris de *Sphagnum*, provenant d'un sol tourbeux, dans lequel ils étaient placés à une profondeur d'environ $0^m,05$.

L'étude de cette bactérie permet de la regarder comme distincte spécifiquement des autres bactéries chromogènes à formes courbes (*Spirillum flavum*, *flavescens*, *aureum*); aussi l'auteur propose-t-il pour elle le nom de *Spirillum luteum*. C.

Les Diatomées du bassin sous-pyrénéen, par M. J. Comère. (*Bull. de la Soc. pharm. du sud-ouest*, n° 167.)

M. Comère a reconnu, dans la partie des Pyrénées correspondant aux départements de la Haute-Garonne, de l'Ariège et des Hautes-Pyrénées, l'existence d'environ 300 espèces de Diatomées.

Le catalogue des Diatomées du bassin sous-pyrénéen est établi suivant la classification de M. Paul Petit. C.

Présence de nombreuses Diatomées dans les gaizes crétacées du bassin de Paris, par M. L. Cayeux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIV.)

M. Cayeux qui avait déjà signalé de nombreuses Diatomées dans la couche siliceuse tertiaire connue sous le nom de *tuffeau*, les a retrouvées dans les gaizes crétacées du bassin parisien. Il montre que ces Algues inférieures, aussi observées par lui dans les terrains à Ammonites et qui peuplent de nos jours les mers et les eaux douces, ont, aux époques les plus diverses, eu un rôle nullement négligeable. C.

---

§ 4

MATHÉMATIQUES

SUR LA RÉDUCTION A UNE FORME CANONIQUE DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES DU PREMIER ORDRE ET DU SECOND DEGRÉ, par M. ELLIOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 495-498.)

L'équation aux dérivées partielles

$$ap^2 + 2bpq + cq^2 + 2dp + 2eq + f = 0, \tag{1}$$

où les coefficients a, b, ... f sont des fonctions données de deux variables x et y ne change pas de forme quand on effectue un changement de variables et de fonctions

$$x_1 = \varphi(x, y), \qquad y_1 = \psi(x, y), \qquad z = z_1 + t(x, y)$$

Elle admet pour invariants les trois fonctions

$$b^2 - ac,$$

$$J = \begin{vmatrix} a & b & d \\ b & c & e \\ d & e & f \end{vmatrix}$$

et

$$H = \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{be - cd}{ac - b^2}\right) - \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{bd - ac}{ac - b^2}\right).$$

$H = 0$ exprime la condition nécessaire et suffisante pour qu'une équation (1) puisse être ramenée à ne plus contenir de termes du premier degré en p et q.

On peut profiter des trois fonctions arbitraires φ, ψ, t pour simplifier l'équation (1), en y faisant disparaître trois termes, et pour la ramener à la forme canonique

$$pq = Mp + N. \tag{2}$$

Cette forme est canonique, car la réduction, avec les fonctions arbitraires qu'elle comporte, est indépendante d'un changement

quelconque de variables et de fonctions préalablement opéré sur l'équation (1).

Dans le cas où l'invariant H est nul, l'équation canonique se réduit à

$$pq = \mathrm{N}.$$

A ce dernier type appartiennent les équations aux dérivées partielles admettant une intégrale de la forme

$$e^z = u + \mathrm{C}v + \mathrm{C}^2 w,$$

où u, v, w sont trois fonctions quelconques de x et y et C une constante arbitraire. L'équation correspondante est

$$pq + \frac{1}{(\mathrm{Y} - \mathrm{X})^2} = 0.$$

Au type réductible à la forme canonique (2) appartiennent les équations qui admettent une intégrale de la forme

$$(z - u)^\alpha (z - v)^\beta (z - w)^\gamma = \text{const.}$$

On peut aussi chercher quelles doivent être les fonctions M et N pour que l'équation canonique admette une intégrale du premier degré

$$\alpha p + \beta q + \gamma = \text{const.}$$

On trouve un résultat tout à fait analogue à celui qu'on obtient dans la recherche des lignes géodésiques.

La réduction à la forme canonique exige que l'invariant $b^2 - ac$ ne soit pas nul. S'il est nul, on peut ramener l'équation à la forme

$$p^2 - \lambda q = 0.$$

Sur les systèmes cycliques et sur la déformation des surfaces, par M. Cosserat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891 p. 498-500.)

Dans une communication récente, M. Cosserat montrait que la recherche des surfaces applicables sur une surface Σ se ramène à celle de certains réseaux conjugués tracés sur cette surface.

C'est un point qu'il précise dans sa note actuelle.

Parmi les applications des résultats généraux qu'il obtient, signalons la suivante :

La surface applicable sur une surface à courbure moyenne constante avec correspondance des lignes de courbure est une nouvelle surface à courbure moyenne constante ayant mêmes rayons de courbure principaux. Les surfaces à courbure moyenne constante que le théorème de M. O. Bonnet fait dériver d'une telle surface, s'associent donc par couples, se correspondant par leurs lignes de courbure.

Sur la théorie des oscillations hertziennes, par M. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 515-519.)

Soient f, g, h; α, β, γ; F, G, H; u, v, w; p, q, r; φ, ρ (notations de Maxwell) les composantes du déplacement électrique, de la force magnétique, du potentiel vecteur, du courant total, du courant de conduction, le potentiel électrostatique et la densité électrique.

On suppose que le champ ne soit occupé que par des conducteurs et par un diélectrique unique de pouvoir inducteur K, et que ces milieux ne soient pas magnétiques. Posant

$$\frac{\partial p_0}{\partial t} = p, \quad \frac{\partial q_0}{\partial t} = q, \quad \frac{\partial r_0}{\partial t} = r, \quad \frac{dp_0}{dx} + \frac{dq_0}{dy} + \frac{dr_0}{dz} = -\rho,$$

on a d'abord dans tout l'espace

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{ll} \frac{\partial F}{\partial x} + \frac{\partial G}{\partial y} + \frac{\partial H}{\partial z} = 0, & \Delta F = -4\pi u, \quad \ldots \\ \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0, & u = \frac{\partial (f + p_0)}{\partial t}, \quad \ldots \\ \frac{\partial p_0}{\partial x} + \frac{\partial q_0}{\partial y} + \frac{\partial r_0}{\partial z} + \rho = 0, & K\Delta\varphi = -4\pi\rho \end{array} \right.$$

On a dans le diélectrique

$$(2) \quad \frac{4\pi f}{K} = -\frac{\partial F}{\partial t} - \frac{\partial \varphi}{\partial x}, \quad \ldots$$

Eu égard à la rapidité des oscillations hertziennes, la couche superficielle est le siège de courants de conduction très intenses par rapport aux courants de déplacement ; de sorte que pour cette

couche (où l'on peut attribuer à f une valeur quelconque) l'équation (2) est encore valable.

Dans la région intérieure, il n'y a pas de courant sensible, en sorte que l'équation (2) est encore satisfaite.

Il y a intérêt à exprimer toutes les quantités en fonction des courants de conduction p, q, r dont il est plus facile de se faire une idée.

Soient p', q', r' les valeurs de p_0, q_0, r_0 en un point x', y', z' de la couche superficielle dont un élément sera désigné par $d\tau'$; p'', q'', r'' ce que deviennent ces valeurs quand on y remplace t par $t - R\sqrt{K}$, R désignant la distance du point x', y', z' à un point quelconque x, y, z de l'espace.

Si l'on pose

$$X = \int \frac{p''}{R} d\tau', \quad Y = \int \frac{q''}{R} d\tau', \quad Z = \int \frac{r''}{R} d\tau', \quad X_1 = \int \frac{p'' - p'}{R} d\tau', \quad \ldots$$

$$\Theta = \frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z}, \quad \Theta_1 = \frac{\partial X_1}{\partial x} + \frac{\partial Y_1}{\partial y} + \frac{\partial Z_1}{\partial z},$$

on vérifiera aisément les équations

$$\Delta X = K \frac{\partial^2 X}{\partial t^2} - 4\pi\rho_0, \qquad \Delta X_1 = K \frac{\partial^2 X}{\partial t^2}, \quad \ldots$$

$$\Delta\Theta = K \frac{\partial^2 \Theta}{\partial t^2} + 4\pi\rho, \qquad \Delta\Theta_1 = K \frac{\partial^2 \Theta}{\partial t^2}, \qquad \Theta = \Theta_1 - K\varphi,$$

puis on démontre qu'on satisfait aux équations (1) et (2) en posant

$$(3) \quad \begin{cases} K \dfrac{\partial F}{\partial t} = K \dfrac{\partial^2 X}{\partial t^2} - \dfrac{\partial \Theta_1}{\partial x} = \Delta X + 4\pi p_0 - \dfrac{\partial \Theta_1}{\partial x}, \quad \ldots \\ -4\pi f = K \dfrac{\partial F}{\partial T} + K \dfrac{\partial \varphi}{\partial x} = K \dfrac{\partial^2 X}{\partial t^2} - \dfrac{\partial \Theta}{\partial x} = \Delta X + 4\pi p_0 - \dfrac{\partial \Theta_1}{\partial x}, \quad \ldots \end{cases}$$

ce qui donne la solution du problème.

Dans le diélectrique, les formules se simplifient parce que p_0 est nul; en outre, les composantes de la force magnétique y ont pour valeurs

$$\alpha = \frac{\partial^2 Z}{\partial y \partial t} - \frac{\partial^2 Y}{\partial z \partial t}, \quad \ldots$$

Examinant ensuite le cas des oscillations périodiques avec amortissement, M. Poincaré montre que le problème peut se pré-

senter sous un double aspect (comme le problème de la distribution électrique) :

On peut se proposer de satisfaire aux équations (1) et (2) *dans le diélectrique* de telle sorte que les lignes de force aboutissent normalement aux conducteurs; ou bien on peut se proposer de déterminer les courants superficiels de conduction p, q, r de telle sorte que, *à l'intérieur du conducteur*,

$$Xdx + Ydy + Zdz$$

soit une différentielle exacte.

OBSERVATIONS DE DEUX NOUVELLES PETITES PLANÈTES DÉCOUVERTES A L'OBSERVATOIRE DE NICE, LES 24 SEPTEMBRE ET 8 OCTOBRE 1891, par M. CHARLOIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 593.)

SUR LES INTÉGRALES ALGÉBRIQUES DE L'ÉQUATION DIFFÉRENTIELLE DU PREMIER ORDRE, par M. AUTONNE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 632-635.)

L'intégrale algébrique G de degré n et de genre p supposée dépourvue de points multiples (voir pour les définitions une note de M. Autonne, *Comptes rendus*, 16 mars 1891) est définie en coordonnées homogènes x_1, x_2, x_3, z par les deux équations

$$f(x_1, x_2, x_3) = 0 \tag{1}$$

$$z = \frac{x_2\theta_1 - x_1\theta_2}{f_3}, \tag{2}$$

où $f = 0$ est une courbe plane g de degré n et de genre p et θ_1, θ_2, θ_3 trois formes ternaires en x_1, x_2, x_3 de degré $n - 1$ satisfaisant aux identités

$$\left(f_i = \frac{\partial f}{\partial x_i},\ \theta_{ij} = \frac{\partial \theta_i}{\partial x_j}\right) \qquad (i, j = 1, 2, 3)$$

$$\Sigma_i f_i \theta_i = 0 \tag{3}$$

$$\theta_3 + f_3 = x_3(\theta_{11} + \theta_{22} + \theta_{23}) \tag{4}$$

G dépend de $2n + 1 - p$ arbitraires et présente $6p + 2(n - 3)$

points d'inflexion. Entre les coefficients de $f(x)$ existent $n+2p$ relations dont n expriment que n points d'inflexion de g sont à l'infini.

Les identités (3) et (4) sont aussi les conditions nécessaires et suffisantes pour que l'intégrale abélienne, attachée à la courbe g,

$$\int \frac{x_2 dx_1 - x_1 dx}{x_3^2}{}_2$$

soit une fonction rationnelle.

M. Autonne montre comment la théorie des connexes permet de ramener à un problème de géométrie plane la construction de l'intégrante G et de sa projection g.

Passant aux propriétés des intégrantes tracées sur une surface algébrique $F(z_1, z_2, z_3, z_4) = 0$ de degré n, l'auteur obtient des résultats analogues à ceux qu'a trouvés M. Poincaré dans ses recherches sur l'équation du premier ordre et du premier degré.

Par un point quelconque de F passe une intégrante et une seule, sauf pour les points nodaux définis par les équations

$$\frac{1}{z_2}\frac{\partial F}{\partial z_1} = \frac{1}{-z_1}\frac{\partial F}{\partial z_2} = \frac{1}{-z_4}\frac{\partial F}{\partial z_3} = \frac{1}{z_3}\frac{\partial F}{\partial z_4}.$$

Aux abords d'un point nodal les intégrantes se comportent comme les courbes planes $\eta\xi^{-k} = \text{const.}$, les directions $\xi = 0$, $\eta = 0$ correspondant aux asymptotes de l'indicatrice en z.

Si toutes les intégrantes sont algébriques (intégrale générale algébrique) tous les exposants k sont réels et commensurables. [Si k est positif le point nodal est un nœud; si k est négatif, c'est un col.]

Une intégrante algébrique G ne peut avoir de point multiple qu'en un point nodal. L'intégrante algébrique générale Γ ne passe par aucun col. Donc si F n'a que des cols, Γ est dépourvue de points multiples et c'est à ce cas que s'appliquent les considérations qui précèdent. L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut
Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY	Théodore REINACH
Directeur du Musée impérial à Constantinople	Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 10.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire ;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique ;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences ;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon ;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine ;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines ;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur ;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

AUG 1893

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1

ANTHROPOLOGIE

Les fouilles de M. Ed. Piette dans la grotte du Mas-d'Azil (Ariège), par M. Émile Cartailhac. (*L'Anthropologie* [*Matériaux pour l'histoire de l'homme, Revue d'anthropologie et Revue d'ethnographie réunis*], 1891, t. II, p. 141, avec fig. et pl)

La grotte du Mas-d'Azil est un véritable tunnel que l'Arize s'est creusé à travers le chaînon montagneux qui traverse le département de l'Ariège, parallèlement aux Pyrénées. Elle a été habitée ou fréquentée depuis les temps les plus reculés et on y avait déjà découvert un assez grand nombre d'objets lorsque, en 1887, M. Ed. Piette vint s'installer au Mas-d'Azil après avoir poursuivi systématiquement, depuis 1870, l'exploration des grottes et tumuli des Hautes et Basses-Pyrénées, de la Haute-Garonne, etc. Pendant deux années, il fit pratiquer des fouilles dans les gisements des galeries profondes de la rive droite de l'Arize et recueillit une foule de pièces du plus haut intérêt dans les foyers de l'âge du Renne. En 1889, il transporta son chantier sur la rive gauche et y constata la présence de dépôts assez riches en os et en objets divers pour laisser voir les changements effectués avec le temps soit dans la faune, soit dans l'industrie locale.

A un certain moment dont l'antiquité est antérieure à toutes les données chronologiques des traditions et de l'histoire, dit M. Cartailhac, l'homme s'installa sur la rive droite de l'Arize qui était alors un puissant cours d'eau s'étendant jusqu'aux rochers de la rive droite, et, durant un laps de temps qu'il est impossible d'apprécier, se constituèrent des dépôts formés en partie de débris de cuisine et de rejets d'industrie. Dans les foyers inférieurs dominent les ossements de plusieurs espèces de Bovidés et d'Équidés, tandis que le Renne abonde dans les niveaux supérieurs. Puis la rivière ayant diminué peu à peu et n'occupant plus que le centre de la nef, en laissant entre elle et la paroi rocheuse de la rive gauche une large berge admirablement éclairée et abritée, l'homme vint s'établir de ce côté sans s'effrayer des inondations qui d'ailleurs tendaient surtout à accroître le talus. Celui-ci atteint aujourd'hui une dizaine de mètres de hauteur. Dans ses couches inférieures il présente encore des vestiges de l'âge du Renne, puis viennent des objets en bois de Cerf, et notamment des harpons analogues à ceux qui ont été trouvés communément à Lortet (Hautes-Pyrénées) et dans les grottes de la Vache à Ussat (Ariège), stations qui correspondent à la fin de l'âge de la pierre taillée. Dans les mêmes couches que les harpons se trouvent des galets, ornés de dessins colorés sur une de leurs faces. Enfin à un niveau supérieur se trouvent des haches en pierre polie, des poinçons en os, des poteries, en un mot les restes de la période néolithique qui se rattache directement ici à la période paléolithique. Çà et là quelques ossements humains ont été rencontrés, mais malheureusement plusieurs d'entre eux ont été dispersés par des personnes qui ont fouillé la grotte sans autorisation, en l'absence de M. Piette. E. O.

Note sur les silex et les quartzites paléolithiques de Fedry (Haute-Saône), par M. Alfred Milliard. (Broch. in-8° avec une planche, Vesoul, 1891.)

Description de divers instruments, présentant les caractères des outils chelléens et moustériens, qui ont été trouvés à la surface du sol, sur des collines du territoire de Fedry. E. O.

CRANES PRÉHISTORIQUES DU LARZAC, par M. G. DE LAPOUGE. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 681, avec fig.)

M. de Lapouge a pu étudier une série de quarante-quatre crânes préhistoriques provenant de grottes et de dolmens situés dans une région peu étendue de l'arrondissement de Saint-Affrique et faisant partie de la collection de M. Puech, de Montpellier. Ces crânes fournissent des indications précieuses sur la population du Larzac depuis les derniers temps de l'âge du Renne jusqu'à une date relativement récente et permettent de suivre les transformations que cette population a subies sous l'influence du milieu et de la sélection. M. de Lapouge donne les principales mesures de ces pièces et en figure quelques-unes, entre autres un crâne trouvé dans la grotte de Sargels, dans une couche renfermant des ossements de Renne, d'Élan, de *Megaceros giganteus*, etc., et un crâne de la grotte de la Bastide datant probablement de la fin de la période de la pierre polie. Ce dernier se fait remarquer par l'harmonie de ses lignes, la hauteur du front, la courbure régulière de la voûte crânienne, tandis que l'autre offre le type de Cro-Magnon. E. O.

LES FONDS DE CABANES PRÉHISTORIQUES DE CHAMPIGNY (SEINE), par M. Émile Rivière. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 227 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 603.)

En 1887, au Congrès de Toulouse, M. Rivière avait signalé la découverte à Champigny d'un certain nombre de foyers en cuvette, d'excavations plus ou moins régulières, véritables fonds de cabanes ou de huttes creusés de main d'homme, analogues à ceux que Gaetano Chierici a décrits en 1882 et correspondant à un campement d'une tribu préhistorique. Depuis lors rien de semblable n'a été rencontré, mais les ouvriers employés par M. Le Roy des Closages ont recueilli, dans la même localité, des silex taillés, un galet usé, un long pilon en calcaire blanc grisâtre, une aragonite fibreuse semblable à celle de Saint-Nectaire, une petite hache en serpentine des Alpes, une perle en substance vitreuse noire, analogue à certains basaltes d'Auvergne et des débris d'un squelette humain.

Ce squelette n'est pas le seul qui ait été trouvé dans les fours à chaux de Champigny. En effet, d'après une note de M. Le Roy des Closages, un autre squelette entier aurait été découvert en 1861 dans la même localité dans une sorte de sépulture recouverte de dalles en grès. Peu de temps auparavant, des ouvriers carriers avaient rencontré les restes de foyers en forme de cuvettes renfermant des objets en silex et des fragments de poteries. Enfin dans les champs situés derrière le monument commémoratif de Champigny, M. Rivière a recueilli lui-même des flèches et des lames et d'autres objets en silex et il a reçu de Mme Carbonnier des débris de poteries et des fragments d'anneaux en pierre.

Les pièces qui ont été fabriquées avec des matériaux provenant de localités plus ou moins éloignées ont pu être obtenues par voie d'échange de peuplades en relations avec celles qui habitaient, durant l'époque préhistorique, le plateau de Champigny.

E. O.

L'Âge de la pierre en Afrique, par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1890, t. I [reçu en 1891], p. 504.)

Il résulte des renseignements recueillis par M. Émile Dord, capitaine d'infanterie de marine, que les haches de pierre sont communes dans la région de Bakel (Soudan français) où elles sont recherchées comme *grigris* par les indigènes. Plusieurs de ces haches, remises à M. Dord par Abdoul Séga, chef de Koussan-Almany, ont été envoyées à M. Cartailhac qui a pu les étudier. Les unes sont en quartzite, roche commune dans cette partie du Soudan, les autres en limonite, minerai commun en Afrique et susceptible d'un admirable poli. Une autre hache qui a été vue par M. Dord, mais qui n'a pu être obtenue, était en grès, roche qui ne se rencontre pas dans un rayon de 150 kilomètres. Ces outils ont dû servir à des usages très divers et dénotent l'existence d'une industrie assez compliquée. E. O.

L'allée couverte des Mureaux (Seine-et-Oise), par M. le Dr Verneau. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 219 et

L'Anthropologie [*Matériaux pour l'histoire de l'homme, Revue d'anthropologie et Revue d'ethnographie réunis*], 1890, t. I, [reçu en 1891], p. 157.)

Dans l'hiver 1888-1889, M. Braut, serrurier aux Mureaux, canton de Meulan (Seine-et-Oise), en pratiquant dans un terrain, qu'il possède à côté de sa maison, les excavations nécessaires pour planter des arbres fruitiers, rencontra une allée couverte qu'il commença à déblayer et que M. Verneau put heureusement explorer avant que le contenu eût été complètement bouleversé. Cette allée couverte a dû être de tout temps souterraine; elle est orientée du sud-est au nord-est et mesure de $1^m,85$ à $2^m,10$ de longueur sur $1^m,55$ à $1^m,60$ de hauteur. Quant à sa longueur totale, il est assez difficile de l'indiquer, car au delà de la portion que M. Verneau a pu fouiller et qui mesure 9 mètres de long, s'étend, paraît-il, une autre chambre séparée de la première par un mur en pierres sèches. Les dalles qui ont servi à sa construction proviennent d'un coteau situé sur l'autre rive de la Seine et ont dû être transportées sur des radeaux, puis conduites sur des rouleaux jusqu'à destination. Au moment de sa découverte, cette sépulture était remplie de squelettes correspondant à une soixantaine de cadavres qui avaient été déposés là tout entiers, sans orientation fixe. En outre, en avant de la partie fouillée on voyait les restes d'un foyer qui peut-être avait servi à produire une ventilation, dans le but de désinfecter la nécropole avant d'y introduire de nouveaux cadavres; cependant la présence dans les foyers d'ossements de Mammifères dont quelques-uns étaient en partie brûlés pourrait aussi faire supposer qu'il y avait eu là quelque repas funéraire.

A côté des cadavres, M. Verneau a trouvé six haches polies en silex, deux grandes pointes finement retouchées, trois tranchets ou flèches à tranchant transversal, deux pointes du type moustérien, deux racloirs du type du Moustier et de Saint-Acheul, et une grande quantité d'éclats de silex, trois vases de terre à pâte très grossière et un à pâte fine, de nombreux tessons avec ou sans décors, douze poinçons en os et en bois de Cerf travaillé, deux perles en silex, deux pendeloques en schiste, deux coquilles marines perforées et une plaquette d'os taillée sur les faces et sur le pourtour. Ce mobilier funéraire offre, à côté des instruments caractéristiques de la vallée de la Seine, quelques belles pièces qu'on n'y a pas encore rencontrées, et confirme ce qu'on a dit du

trafic qui se faisait entre les hommes de cette époque. « Les tribus des Mureaux tiraient du Grand-Pressigny le silex pour leurs belles lames et des rivages de la mer les coquilles pour leurs parures. »

Les squelettes appartenaient à des adultes et à des enfants, et ceux-ci occupaient un emplacement spécial. Parmi les adultes, M. Verneau a trouvé en majorité des hommes de haute stature, très dolichocéphales, mais offrant entre eux quelques différences sous le rapport de la hauteur du crâne, de sa largeur relative en avant et en arrière et de la longueur de sa courbe pariétale. A côté de ce type dont les variations peuvent s'expliquer par un métissage, il y avait un petit nombre d'individus au-dessous de la moyenne, quoique très robustes, et offrant parfois une brachycéphalie très accusée. Enfin deux autres types ethniques, dont le premier ne peut être caractérisé avec précision, tandis que le second rappelle à la fois les types de Néanderthal et de Borreby, se trouvaient encore représentés dans la même sépulture.

« Cette variété de types ethniques peut être, à mon sens, dit M. Verneau, invoquée comme une nouvelle preuve des migrations néolithiques. Comment s'expliquerait-on autrement la présence, sur un même point, de populations si diverses, dont la plupart n'ont pas été rencontrées aux époques antérieures, si on se refusait à admettre l'origine exotique de ces types nouveaux. »

E. O.

De l'origine du bronze, par M. E. d'Acy. (*Compte rendu du Congrès scientifique international des catholiques*, et tirage à part in-8°, Paris, 1891, Picard, éditeur.)

L'auteur croit que c'est du côté de la Chaldée ou de l'Assyrie qu'il convient de chercher l'origine du bronze qui, d'après lui, n'aurait été employé en Égypte qu'à une date relativement récente, à partir du XVIe ou du XVIIe siècle avant notre ère.

E. O.

Études paléo-archéologiques sur l'age du bronze, spécialement en Gironde, par M. le Dr Ernest Berchon. (Broch. in-8°, avec 2 pl., Bordeaux, 1890 [extrait des *Actes de la Soc. archéologique de Bordeaux*].)

Dans ce travail, dont M. Émile Cartailhac a donné une analyse dans l'*Anthropologie* (t. II, p. 741), l'auteur commence par résumer les recherches les plus récentes sur l'histoire du bronze, qu'il considère comme étant d'origine asiatique, puis il passe à l'étude de l'âge du bronze dans la Gironde et, à ce propos, fait connaître plusieurs travaux inédits ou presque entièrement tombés dans l'oubli, qu'il a trouvés dans les Archives manuscrites de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts, ou dans le *Bulletin de la Société polymathique du Muséum de Bordeaux.*

E. O.

Objets du dernier age du bronze et du premier âge du fer découverts en Berry. (Broch. in-8° avec carte, Bourges, 1891.)

Catalogue avec indication des localités où les pièces ont été trouvées, rédigé par les soins de la Société des Antiquaires du Centre. E. O.

Rasoir de bronze du Finistère, par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 400, avec fig.)

Ce rasoir ou ce racloir, qui faisait partie d'un trésor découvert dans l'île Guennoc présente une série de trous dont les uns constituent des simples ornements, tandis que les autres étaient destinés à recevoir des rivets. E. O.

Poignard de bronze de l'Aveyron, par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 399, avec fig.)

Ce poignard, trouvé sous le sol près de Saint-Geniez-d'Olt (Aveyron) et appartenant à M. Solanet, se fait remarquer par la perfection de son travail et ses fortes dimensions. E. O.

Les bronzes préhistoriques du Cambodge et les recherches de M. Ludovic Jammes, par M. Émile Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1890, t I [reçu en 1891], p. 641, avec fig)

M. Ludovic Jammes, instituteur originaire du département du Tarn, est devenu directeur d'une école publique à Pnom-Penh et a depuis plusieurs années consacré ses loisirs à des recherches scientifiques. Il a non seulement exploré le riche gisement de Som-ron-sen, qui a été découvert en 1875 par M. Roque, mais encore d'autres gisements et il a rencontré dans des couches qui lui paraissent constituées en majeure partie par des débris de cuisine, une quantité de sépultures. Les squelettes étaient accompagnés de bijoux en pierre, de poteries remplies de débris d'aliments, de haches, d'ornements et d'objets variés en bronze dont M. Jammes a recueilli une admirable collection. E. O.

Céramique de l'age du bronze dans le Médoc, par M. E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 527, avec fig)

M. Cartailhac publie la figure d'un fragment de vase qui est comparable aux vases caliciformes de pâte fine des dolmens de la Bretagne et qui contenait quelques objets de bronze formant un des *trésors* trouvés dans le Médoc et appartenant actuellement à M. le Dr Berchon. E. O.

Les temps préhistoriques en Danemark (pierre, bronze et fer préhistoriques), par M. le Dr Valdemar Schmidt, professeur à l'Université de Copenhague. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 214 et 223.)

On a découvert en Danemark un grand nombre d'objets d'âge de la pierre. Ces objets ont été trouvés les uns isolément dans le sol, d'autres dans les *kiœkken-mœddings* qui correspondent à une époque ancienne de la période néolithique, d'autres enfin dans les tombeaux qui datent d'une époque plus récente que les kiœkken-mœddings. Les types de la première époque ressemblent en

général à ceux qu'on a trouvés dans d'autres contrées de l'Europe, dans les stations de la pierre polie, tandis que les types de la seconde époque sont pour la plupart spéciaux au Danemark. Certains d'entre eux cependant se rencontrent ausssi dans l'Allemagne du Nord, en Pologne et en Russie. La même observation peut être faite pour les objets en bronze et en or, dont l'immense majorité a dû être fabriquée en Danemark, quelques-uns seulement offrant des analogies avec des objets trouvés dans l'Allemagne du Nord, et ont dû être importés de l'étranger à cette époque reculée.

L'existence en Danemark d'un âge préhistorique a été constatée dans l'île de Bornholm et ensuite dans le reste du royaume et l'étude des objets de cet âge a permis de reconnaître plusieurs courants de civilisation successifs. Après la civilisation *dite de la Tène,* importée par un courant venu du sud et du sud-ouest et peut-être d'origine gauloise, est venue la civilisation romaine qui a introduit en Danemark les produits fabriqués dans diverses provinces de l'empire. Quelques siècles plus tard, une influence byzantine a commencé à se manifester ; elle a été remplacée, après la chûte de l'empire romain, d'un côté par l'influence barbare, de l'autre par l'influence celtique, grâce à un courant venu de l'Irlande. Enfin vers la fin de la période, on voit apparaître une influence franque, mérovigienne ou plutôt carolingienne.

En terminant sa communication, M. Schmidt a insisté sur l'importance et la persistance en Danemark de l'usage de déposer dans le sol ou de jeter dans les lacs, devenus plus tard des tourbières, une foule d'objets en pierre, en bronze ou en or, sans doute pour obéir à certaines idées superstitieuses. E. O.

Signes gravés du dolmen du Trou-aux-Anglais a Épone, par M. Perrier du Carne. (*L'Anthropologie,* 1891, t. II, p. 267, avec figure.)

Sur les deux rives de la Seine, de Conflans-Sainte-Honorine jusqu'à Dennemont, village situé à quelques kilomètres en aval de Mantes, on a découvert une quantité d'outils en pierre et des monuments mégalithiques, montrant qu'à l'époque de la pierre polie toute cette région était habitée par des tribus nombreuses. Les monuments sont construits en calcaire grossier, en pierre meulière ou en grès, c'est-à-dire avec des matériaux du pays, et

sont tous dépourvus de signes ou d'ornementations, à l'exception du dolmen du Trou-aux-Anglais, à Épone. Ce dolmen, construit en-sous sol, a été exploré, il y a quelques années, par M. Leroy, garde de M Butin, propriétaire du Bois de la Garenne, où se trouve ce monument. M. Leroy n'y a trouvé qu'un mobilier assez pauvre consistant en une hache polie, une gaine de hache en corne de Cerf, un polissoir à main en grès, plusieurs vases, une valve de cardite percée et d'autres menus objets, mais sur la dernière pierre du vestibule, à gauche de l'entrée, il a découvert des signes gravés en creux représentant un rectangle partagé en trois parties dont la dernière est creusée au centre d'une cupule, et, au-dessus, une figure assez compliquée dans laquelle M. Perrier du Carne croit distinguer une hache emmanchée. E. O.

Exploration du tumulus de Gruguel en Guidel (Morbihan), par M. L. Le Pontois. (*Revue archéologique*, Paris, 1890 et *L'Anthropologie*, 1891, t II, p. 226 [analyse par M. E. Cartailhac].)

Ce tumulus est situé à 200 mètres au sud du hameau de Gruguel sur le bord d'un plateau dominant l'embouchure de la Laita; il s'élève sous la forme d'une butte conique d'environ 28 mètres de diamètre sur $5^{m},30$ de hauteur, à quelque distance de laquelle se dressent quatre menhirs de granit. En le fouillant, MM. Le Pontois et Gaillard (de Plouharnel) ont rencontré, sous des couches successives d'humus, de terre lourde, d'argile avec amoncellement de menhirs disposés en pyramide, une nouvelle couche de terre lourde, un amas de cailloux, une table de pierre et enfin une crypte, creusée dans le sol et garnie d'un boisage continu. Cette crypte renfermait des restes humains qui ne paraissaient pas avoir été incinérés, des pointes de flèche en silex, à pédoncule et à ailerons, des poignards en bronze qui étaient encore pourvus de leur fourreau et dont les manches étaient ornés de minuscules clous d'or, une hache de bronze à tranchant arrondi, etc. E. O.

Le cimetière celtique d'Aylesford (Kent) : résumé des recherches de M. Arthur John Evans, par M. Émile Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 588, avec fig.)

Le cimetière celtique découvert, il y a quelques années, à Aylesford paraît dater dans son ensemble du milieu du premier siècle avant notre ère, quoique quelques sépultures puissent être un peu plus anciennes, ou un peu plus récentes. Il se compose d'une série de puits arrondis de 2 à 3 pieds de profondeur et assez larges pour contenir deux ou trois urnes de dimensions variées et renfermant presque toutes des os calcinés. Quelques-uns de ces vases se trouvaient inclus dans un vaste baquet de bois cerclé de fer. Des monnaies d'or, une patelle, des fibules et une œnochoé de bronze ont été recueillis également dans ces puits qui étaient parfois groupés de manière à constituer des cercles de famille.

« Les types des tombes à incinération et des vases d'Aylesford correspond, dit M. Cartailhac, à la première introduction en Bretagne de types qui s'étaient déjà propagés sur l'immense sol gaulois, en partie du moins, par l'extension continentale du groupe de tribus belges, depuis les pays transalpins, depuis les bords de la province Adriatique peuplée par la race illyro-italique, voisine immédiate des Gaulois Cisalpins et dont le nom est encore conservé dans celui de Venise. Le chemin suivi jusque chez nous par cette nouvelle influence doit être indubitablement cherché dans la Gaule Belgique, et la première étape de sa marche était probablement la vallée supérieure du Rhin.

« Cette soudaine rupture avec les anciens usages funéraires et les traditionnelles formes de céramique démontre le progrès d'une race conquérante, et si nous pouvons supposer que la première apparition de ces nouvelles formes remonte au milieu du second siècle avant notre ère, le début de cette civilisation en Bretagne est synchronique, d'une façon vraiment remarquable, avec la première apparition, dans le sud-est de notre île, d'un monnayage d'or consistant en types belges dérivés des Philippes. »

Des figures d'animaux qui décorent le seau ou situle d'Aylesford dénotent peut-être un produit de l'industrie rémoise ayant subi l'influence de l'art classique, qui s'était fait sentir précédemment dans les œuvres gauloises.

« On peut cependant supposer que les conquérants belges, dit M. Cartailhac, avaient suivi le sillage des plus anciens envahisseurs gaulois qui peut-être, dès le milieu du IIIe siècle avant notre ère, avaient introduit avec les rites les plus archaïques d'inhumation sous tumulus les premières traces de l'art celtique récent en Bretagne. »

E. O.

Découvertes et fouilles du cimetière gaulois des Bouverets, territoire de Beine (Marne), par M. Ch. Bosteaux-Paris, maire de Cernay-lès-Reims. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 224 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 224.)

Ce cimetière, qui peut remonter à plusieurs siècles avant l'ère chrétienne et qui a dû servir jusqu'à la fin du 1er siècle de notre ère, a été le siège d'inhumations et d'incinérations. Les fouilles qui y ont été pratiquées par MM. Bosteaux-Paris et Coyon dans soixante-quatre tombes gauloises ont fait découvrir, à côté des restes humains, des vases en terre, deux torques en bronze dont l'un est admirablement travaillé, des bracelets et des fibules du même métal, des armes, des bracelets, des fibules, des ciseaux, des couteaux et des rasoirs en fer, et quelques objets en verre. Ce mobilier funéraire dénote, dit M. Bosteaux-Paris, une peuplade assez pauvre, dont la principale occupation était peut-être l'élevage des troupeaux. E. O.

Rites et usages nuptiaux en Ukraine, par M. Théodore Volkov. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 160, 408, 537.)

L'auteur montre que si, d'après les renseignements fournis par les chroniques, le mariage était déjà institué chez les anciens Slaves orientaux, il a chez eux, comme chez beaucoup d'autres peuples, succédé à l'usage du rapt et de l'achat des fiancées; il retrouve, même de nos jours, des restes de ces coutumes primitives. De nos jours encore en Ukraine, dit M. Volkov, la bénédiction religieuse du mariage n'est pas considérée comme suffisante, pour que les nouveaux mariés commencent la vie conjugale : ils ne peuvent entrer en ménage qu'après avoir accompli toutes les cérémonies dictées par l'usage. Les jeunes gens d'un côté et les jeunes filles nubiles de l'autre forment deux sociétés distinctes, régulièrement constituées et obéissant chacune à un chef, *otaman* ou *otamanka*, chargé de diriger les affaires de l'association, d'apaiser les querelles, etc. Les membres de ces associations payent une cotisation afin de subvenir aux frais des cérémonies religieuses ou aux dépenses des fêtes et des divertissements. Les sociétés de jeunes gens et de jeunes filles rappellent l'organisation sociale

que l'on observe chez certaines tribus de l'Inde ou chez les habitants des îles Palaw. C'est dans les *veillées* de jeunes filles que s'effectuent les présentations des deux sexes qui finissent par une déclaration et par des négociations entre les parents des deux côtés. M. Volkov décrit les cérémonies nuptiales telles qu'elles se pratiquent encore aujourd'hui et telles qu'elles se pratiquaient jadis; il signale dans ces cérémonies très compliquées des traces manifestes de paganisme, et dans les chants qui les accompagnent des analogies évidentes avec les hymnes védiques. E. O.

L'ETHNOGRAPHIE A L'EXPOSITION DE MM. BONVALOT ET LE PRINCE HENRI D'ORLÉANS, par M. J. DENIKER. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 106 et 107, p. 183 et 191 avec fig., et *L'Anthropologie*, 1892, t. II, p. 522.)

Les collections qui ont été rapportées du Turkestan chinois et du Tibet par M. Bonvalot et par le prince d'Orléans et qui ont été exposées dans les nouvelles galeries du Muséum du 1er juin au 31 août 1891, renfermaient de nombreux spécimens et documents anthropologiques et ethnographiques. On y remarquait des photographies des habitants des rives occidentales du Lob-Nor, des vues de leurs habitations et quelques échantillons de leurs costumes; mais la partie la plus intéressante était assurément la série tibétaine. On y voyait, pour la première fois, des photographies de Tibétains du nord, des bijoux, des vêtements et des objets du culte bouddhiste-lamaïte. E. O.

LES VEDDAS DE CEYLAN ET LEURS RAPPORTS AVEC LES PEUPLES ENVIRONNANTS, LES RHODIAS ET LES SINGHALAIS, par M. Émile DESCHAMPS, chargé de mission scientifique, membre honoraire correspondant de la Société géographique de Marseille. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 297.)

M. Deschamps, chargé d'une mission scientifique dans l'Inde méridionale et à Ceylan, a pu étudier de près, dans cette dernière île, les Veddas, qui sont probablement les descendants des premiers habitants connus de Ceylan et recueillir sur cette popula-

tion des renseignements qui complètent ou rectifiant les données fournies antérieurement par M. Lamprey, par sir E Tennent et par le professeur Virchow. « A première vue, dit M. Deschamps, le Vedda est loin de ressembler au Singhalais, quoique sous quelques rapports il ait avec lui un certain air de parenté. La tête est en apparence plus grande, le visage plutôt rond qu'ovale, les pommettes saillantes, le front large, le nez large aussi, mais droit, la bouche régulière, point proéminente, les cheveux broussaillés, quoique arrangés en chignon par beaucoup depuis qu'ils ont quelques rapports avec les Singhalais; le corps, de moyenne hauteur, mais plus petit que ces derniers, est légèrement penché, les membres supérieurs sont fortement musclés, les inférieurs maigres, disproportionnés, cagneux. Le regard, plus sévère que sauvage, les yeux inquiets, mais brillants et vifs, la barbe inculte et terreuse, les cheveux rebelles à la coiffure, la pose mal assurée, les jambes difformes tendent plus que les traits à leur donner un air de décrépitude. »

Les Veddas habitent certaines parties des jungles bordant la concavité de la ligne de montagnes qui longent le sud et l'est de la province centrale de Ceylan et mènent encore à l'heure actuelle la vie grossière et sauvage des hommes préhistoriques. Peut-être même sont-ils inférieurs à ces derniers sous le rapport de l'intelligence, de l'adresse manuelle et du goût artistique, car ils ne savent pas même fabriquer les pointes de leurs flèches et ils sont incapables de tracer une ligne. Ils habitent de misérables huttes, ne se couvrent que de lambeaux d'étoffes et se nourrissent de fruits, de miel et de la chair de toutes sortes d'animaux.

M. Deschamps croit pouvoir faire dériver les Veddas des anciens Yakkhas, à croyances démoniaques, qui seraient venus du nord à une époque très reculée et dont une partie se serait fondue avec les conquérants de Vijaya, tandis que l'autre, insoumise, se serait jetée dans les jungles et mélangée avec les restes de la population négrille dont ils auraient emprunté certains caractères. Les Veddas seraient, dans cette hypothèse, les débris profondément altérés d'une population aryenne. Pour M. Deschamps, les Rhodias de Ceylan (voir ci-dessus) seraient également des Aryas venus de l'Inde à une époque autérieure à l'arrivée de Vijaya et correspondraient aux géants Nagàs dont parle la tradition; ils se seraient mélangés aux Yakkhas qui, s'unissant aux conquérants, auraient donné d'autre part naissance aux Sin-

ghalais. Ainsi se trouveraient expliqués les traits communs que présentent les Rhodias, les Veddas et les Singhalais. E. O.

Les Kirghizes du Pamir, par M. G. Capus, docteur ès-sciences. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 213 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 533.)

Le Pamir, en dépit de l'aridité de son sol et de la rigueur de ses ses hivers, nourrit une faune assez riche, comprenant comme animaux supérieurs, 25 espèces de Mammifères et 119 espèces d'Oiseaux sur lesquelles 54 nichent dans la région. Cette contrée est hantée, pendant l'été, par un grand nombre de nomades qui remontent des contrées plus basses sur les plateaux et les pentes des montagnes pour faire paître leurs troupeaux. Parmi ces tribus pastorales, il faut compter une première ligne les Kirghizes de l'Alaï, puis les Kirghizes du versant kachgarien du Pamir, les Sirikolis et les nomades de la région de Tach-Kourgane. A l'approche de l'hiver, tous ces nomades redescendent dans les vallées, et ne laissent sur les hauts plateaux que les Pamiriens proprement dits. Ceux-ci appartiennent à la division des Kara-Kirghizes ou Kirghizes noirs, appelés aussi Bouroutes. Ils offrent un type turco-mongol moins prononcé que le Kazak ou l'Ouzbek de la Bactriane ou le Turcoman. Ils ont la figure moins large, les pommettes moins saillantes, les yeux moins bridés, le système pileux moins développé et ne sont jamais sujets à l'embonpoint comme les Kirghizes de la plaine. Beaucoup d'entre eux sont même singulièrement émaciés. Leur type est d'une laideur remarquable et chez eux les adolescents de quinze à seize ans ressemblent à des vieillards. Leur régime alimentaire et l'usage constant d'eau glacée les prédispose au scorbut et à la carie dentaire, et la réverbération des rayons solaires sur la neige détermine de fréquentes ophthalmies. M. Capus a constaté qu'au point de vue physiologique ces Pamiriens s'étaient accommodés aux conditions du milieu dans lequel ils vivent et que chez eux les pulsations et les mouvements respiratoires étaient normalement plus fréquents que chez nous, mais n'augmentaient pas aussi rapidement après un travail musculaire donné. Les Pamiriens portent à peu près le même costume

que les autres Kirghizes, costume composé d'un *khalat* ouaté ou lévite à manches très longues, serrée à la taille par une ceinture de coton, d'une pelisse en peau de mouton, d'un pantalon de bure et rarement d'une chemise en toile grossière. Ils sont coiffés d'un bonnet en peau de mouton, avec le poil tourné en dedans et chaussés de sortes de mocassins. Les femmes, qui ne se voilent pas la figure, portent, au lieu du bonnet, un turban volumineux, Leurs demeures sont des tentes semblables à celles des nomades de l'Asie centrale, c'est-à-dire formées d'une ossature en bois recouverte de feutre. Comme animaux domestiques, ils ont le Yack ou Koutass, la Chèvre, le Mouton, le Cheval, le Chameau et le Chien. Le Mouton est de petite taille, légèrement stéatopyge, le Chameau couvert d'une laine épaisse, le Cheval également très velu. Quant aux Chiens, ils appartiennent les uns à la catégorie des Chiens de berger, d'autres à celles des Lévriers. E. O.

L'Annamite, ses caractères ethniques, par M. C. Paris. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p 185, avec fig.)

M. Paris rappelle qu'aux époques préhistoriques l'An-nam était sans doute plus étendu qu'il ne l'est aujourd'hui et que le Tonkin était presque entièrement recouvert par la mer. Dans ces temps reculés les parties émergées de ces deux pays étaient habitées par des peuples de race brune dont il reste encore quelques débris dans les montagnes du Tonkin sous le nom de Mans et dans celles de l'Annam sous celui de Moïs. Ces peuples furent refoulés par des envahisseurs venus du nord, par le fleuve Rouge et chassés sans doute, comme les Aryas, par le refroidissement graduel des régions septentrionales. Comme la légende annamite la plus reculée paraît dater de 2879 avant J.-C., M. Paris fait remonter à cette époque les dernières migrations des conquérants de l'An-nam. Il rattache à ces derniers les Muongs, qui n'ont ni les mêmes coutumes, ni le même langage que les Moïs et les Mans et qui descendent peut-être d'Annamites ayant adopté, dès l'origine, comme lieux de résidence, les chaînes tonkinoises et leurs vallées, plutôt que les rives fertiles du grand fleuve.

Au point de vue ethnologique les Tonkinois ne diffèrent pas des Annamites et offrent les caractères que MM. Deniker et Laloy ont

indiqués dans leur savante monographie des Races exotiques à l'Exposition universelle de 1889. Les uns comme les autres sont généralement de petite taille. Les hommes sont fluets, quelquefois élancés, mais de formes presque toujours disgracieuses; leur peau est sèche tandis que celle des femmes est lisse et onctueuse. Ces dernières ont aussi des formes arrondies et potelées qui contrastent fortement avec le galbe émacié des individus de l'autre sexe. La couleur de la peau varie du blafard au bronzé, avec des diversités de nuances tenant autant au genre de vie qu'à l'atavisme; elle exhale une odeur *sui generis* qui, paraît-il, excite l'appétit sanguinaire du Tigre, puisqu'on a remarqué que ce redoutable Carnassier attaque toujours l'Annamite quand il le rencontre, tandis qu'il prend la fuite devant l'Européen.

Après avoir décrit avec beaucoup de détails les caractères anatomiques des Annamites, M. Paris donne des renseignements fort intéressants sur leurs caractères physiologiques, sur leur force musculaire, leur résistance à la fatigue, leur indifférence apparente aux souffrances physiques et morales, indifférence qui contraste avec leur impressionnabilité ordinaire. Il signale chez ce peuple une fécondité extraordinaire dont il indique les causes, et une absence remarquable de la plupart des infirmités qui chez nous sont le triste apanage de la vieillesse. En revanche, M. Paris constate la fréquence chez les Annamites de la lèpre, de la syphilis et des affections cutanées qu'entretiennent et propagent l'absence de précautions sanitaires et le manque de propreté.

L'auteur reproche aux Annamites leur propension au vol, leur cruauté, leur indolence, leur caractère à la fois vaniteux et servile, mais il leur accorde une intelligence native qui ne demanderait qu'à se développer et une grande aptitude à l'imitation. Enfin il est forcé de reconnaître qu'ils se montrent dévoués pour les personnes de leur famille et pleins de respect pour les vieillards. E. O.

Relation d'un voyage d'exploration et d'études au Laos, par M. M.-J. Taupin. (*Bull. de la Soc. normande de géographie*, 1890, et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 484 [analyse par M. F. Delisle].)

On compte, paraît-il, au Laos, dix tribus différentes. M. Taupin ne s'est occupé au point de vue ethnographie que des Laotiens

proprement dits qui constituent d'ailleurs les deux cinquièmes de la population et des Braoûs qui vivent sur la rive gauche du Mékong et qui rappellent les Annamites par les proportions, la coloration de la peau et la physionomie. Les Laotiens sont de taille moyenne et ont en général la peau basanée, les cheveux noirs et raides. Au point de vue intellectuel et moral, M. Taupin les représente comme étant naïfs, ignorants, apathiques, curieux, quémandeurs, mais doux, charitables et complaisants. Aux pratiques du bouddhisme ils associent le culte des ancêtres et toutes sortes de superstitions. La polygamie existe au Laos, mais elle est rare dans le peuple. Dans le ménage ce sont les femmes qui travaillent le plus. Les garçons se marient de dix-huit à vingt ans, les filles de quinze à dix-huit et les unions sont très fécondes.

Les Laotiens, agriculteurs arriérés, ne cultivent du riz que pour leur consommation; ils élèvent aussi des vers à soie. Quant aux Braoûs ils sont encore moins avancés en civilisation et vivent autant de produit de leur chasse, de racines et de fruits sauvages que des maigres récoltes fournies par quelques champs qu'ils obtiennent en défrichant un carré de forêt dont ils brûlent les arbres et les broussailles. E. O.

Étude sur la couleur des yeux et des cheveux au Japon d'après les documents recueillis par M. le commandant Lefèbvre, par M. le Dr R. Collignon. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 676.)

Il résulte des documents recueillis par M. le commandant Lefèbvre que tous les Japonais, à quelques rares exceptions près, ont les cheveux et les yeux foncés. Les quelques cas d'yeux bleus ou de teinte claire constatés par M. Lefèbvre proviennent tous des provinces de Tosando et de Tokaïdo, où ils s'associaient à des cheveux noirs ou d'un brun foncé. Toutefois, dans un voyage à travers la province du nord-ouest Rikuoku et Ugo, qui font face à la Corée, M. Lefèbvre a remarqué que, tandis que les adultes se distinguaient peu des autres Japonais, les jeunes enfants, au contraire, avaient des cheveux plutôt châtains que noirs ou bruns, parfois même châtain clair, leur peau étant aussi plus blanche que celle des autres enfants japonais. Les yeux moyens formés d'un mélange de bleu et de brun étaient aussi plus nombreux dans cette région dont les habitants, au dire d'un lettré,

étaient autrefois constamment en guerre avec ceux de la côte orientale. Cette observation semble indiquer qu'il y a, dans cette partie du pays qui est demeurée jusqu'ici presque inconnue aux Européens, une population d'un type particulier, mais dont l'origine ne peut être encore déterminée. E. O.

Accroissement des Aïnos, par M. P. Topinard. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 397.)

Les Aïnos qui habitent l'île de Yezo, dans le Japon septentrional, loin de diminuer devant les progrès de la civilisation, ont augmenté en nombre de 1872 à 1888. E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Transformation *in vitro* des cellules lymphatiques en clasmatocytes, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 688-690 et *Journal de Micrographie*, 1891, 15e année, n° 6, p. 169.)

Dans une communication antérieure, que nous avons résumée dans la *Revue*, M. le professeur Ranvier avait établi que les cellules migratrices, après avoir cheminé dans les mailles du tissu conjonctif, pouvaient perdre leur activité amiboïde, se fixer, devenir immobiles et acquérir de nouvelles propriétés.

Ce sont les cellules migratrices ainsi modifiées que l'éminent histologiste a désignées sur le nom de *clasmatocytes*. Par l'observation des formes intermédiaires, M. Ranvier avait montré leur origine lymphatique; dans une nouvelle série de recherches, il a pu assister à la transformation des cellules lymphatiques en clasmatocytes, réussissant même à la produire en vase clos dans la lymphe péritonéale extraite du corps. J. C.

De l'endothélium du péritoine et des modifications qu'il subit dans l'inflammation expérimentale ; comment il faut comprendre la réunion des plaies par réunion immédiate, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 842-843 et *Journal de Micrographie*, 1891, 15e année, n° 6, p. 171.)

Chaque cellule endothéliale contient un noyau et se limite à la surface par une plaque très mince, constituée par du protoplasma condensé. Cette plaque, plaque endothéliale, forme le champ de la cellule qui se montre si nettement circonscrit dans les imprégnations d'argent. Le protoplasma situé au-dessous, et qui comprend le noyau, n'est pas individualisé : son réticulum se poursuit sans discontinuité de cellule à cellule. Il en résulte qu'un revêtement endothélial constitue une colonie dont les éléments, quoique distincts, n'en sont pas moins étroitement unis entre eux.

Nous regrettons de ne pouvoir exposer, à la suite de cette conception morphologique des endothéliums, l'ensemble des recherches de pathologie expérimentale que M. Ranvier a entreprises sur le grand épiploon des Mammifères et qui lui ont révélé tant de faits remarquables (cellules conjonctives nées des cellules épithétiales, cellules conjonctives redevenant épithéliales, etc.), mais nous devons insister sur les conséquences qui s'en déduisent pour l'interprétation d'une question qui offre, au point de vue de la pathologie générale, une importance capitale et qui n'avait pu être élucidée jusqu'à présent. Comment se fait la réunion des plaies par intention immédiate?

Il est clair qu'on ne saurait admettre la théorie de J. Hunter, théorie d'après laquelle, des lèvres de la plaie, transsuderait une lymphe plastique qui s'organiserait. Les cellules ne se forment pas plus aux dépens d'un blastème que les microbes dans un bouillon de culture stérilisé.

La théorie de Virchow et de Billroth, admettant l'édification d'un tissu cicatriciel dont les élémeuts seraient fournis par les cellules du tissu conjonctif proliféré, n'est pas soutenable en ce qui regarde la réunion immédiate, puisque la multiplication des éléments cellulaires du tissu conjonctif par division indirecte ne commence que vers la fin du troisième jour et qu'à cette époque la réunion immédiate est déjà produite.

Le mécanisme de la réunion immédiate s'explique, au contraire, très rationnellement par les observations et expériences de M. Ranvier. Il se fait d'abord un exsudat plus ou moins hémorra-

gique duquel se séparent des filaments fibrineux qui se fixent aux faisceaux du tissu conjonctif et constituent une première charpente entre les deux lèvres de la plaie.

Bientôt, à la suite de l'irritation, les cellules du tissu conjonctif grossissent, leurs prolongements divisés s'accroissent, il s'en fait de nouveaux.

Ces prolongements s'accolent aux filaments de la charpente fibrineuse, les suivent, se soudent les uns aux autres et forment ainsi une seconde charpente plus solide que la première, plus vivante et qui va bientôt travailler à la constitution définitive de la cicatrice par le développement de faisceaux conjonctifs et de fibres élastiques.

Les résultats exposés dans la communication de M. le professeur Ranvier présentent une importance considérable; seuls ils peuvent expliquer la réunion si rapide des plaies par première intention, réunion qui se produit avant que les cellules de tissu conjonctif aient pu se multiplier par division, et qui cependant s'effectue sous l'influence de ces cellules. J. C.

De l'origine des cellules du pus et du rôle de ces éléments dans les tissus enflammés, par M. L. Ranvier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 922-926.)

On admet généralement aujourd'hui le mécanisme de la formation du pus connu sous le nom de *diapédèse*. Il est cependant difficile de croire qu'il puisse sortir du sang, en un temps relativement court, cette quantité énorme de pus que l'on observe dans certaines maladies infectieuses, l'infection purulente des blessés et des opérés par exemple.

Sans doute, on ne peut nier la diapédèse, mais de ce que les cellules lymphatiques peuvent sortir du sang pour constituer des cellules de pus, il n'en résulte pas que toutes les cellules du pus proviennent de la diapédèse. Les expériences de M. Ranvier montrent qu'il en vient aussi, peut-être davantage, des clasmatocytes qui, sous l'influence de l'irritation, reviennent à l'état embryonnaire, se transforment en cellules lymphatiques et prolifèrent.

S'il ne doit pas se former d'abcès, les cellules du pus sont résorbées, et à une certaine période de l'inflammation qui coïncide

avec la réparation, il se peut qu'il y ait, dans les mailles des tissus, moins de cellules lymphatiques et de plasma qu'à l'état normal.

Quant au rôle des cellules du pus dans les premières phases du processus inflammatoire, il est des plus remarquables. Les éléments frappés de mort doivent être éliminés et le terrain nettoyé, pour que la réparation des tissus puisse s'effectuer utilement. Telle semble être la fonction des cellules du pus.

Déjà dans ses recherches sur la dégénération et la régénération des nerfs sectionnés, M. Ranvier avait montré que les cellules lymphatiques font disparaître la myéline de l'extrémité du segment central du nerf et préparent ainsi le travail de régénération.

On insiste justement, depuis quelques années, sur l'importance des cellules lymphatiques dans le combat de l'organisme contre les microbes. Les faits observés par M. Ranvier montrent que leur rôle n'est pas moindre dans l'inflammation simple. Il se traduit par un phénomène des plus démonstratifs : la plupart des cellules lymphatiques qui sont à l'état de liberté dans la sérosité péritonéale ou sont maintenues à la surface du grand épiploon par des filaments de fibrine, sont chargées de débris et de corps très variés (globules rouges, granulations graisseuses, etc.). De tels faits suffisent à montrer quels enseignements se déduisent des conclusions de M. Ranvier; tous les histologistes en apprécieront la haute valeur. J. C.

Mode de multiplication des noyaux et des cellules dans l'épithéliome, par M. V. Cornil. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 27e année, p. 98 et suiv., pl. VI et VII, 1891.)

Pour les motifs qui nous obligeaient à résumer succinctement le travail précédent, nous ne saurions insister sur les faits exposés par M. Cornil, puisqu'ils sont également empruntés à l'histologie pathologique. Aussi devons-nous seulement mentionner la fréquence des phénomènes de division indirecte multipolaire, s'effectuant d'ailleurs suivant les mêmes règles qui président à la division indirecte en deux.

Que deviennent les noyaux multiples alors individualisés dans un même protoplasma cellulaire? Sont-ils le point de départ

d'autant de cellules par division consécutive du protoplasma ou bien restent-ils comme noyaux multiples dans une même cellule volumineuse, géante? L'observation montre que cette seconde hypothèse est, de beaucoup, celle qui se réalise le plus ordinairement. J. C.

De la division du noyau et de la division cellulaire dans les tumeurs épithéliales, par M. A. Borel. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, p. 428 et suiv., 1891.)

Les épithéliomes sont particulièrement propres à l'étude des phénomènes de division indirecte; on y trouve toujours un grand nombre de figures karyokinétiques dont l'observation devient souvent très facile. On s'explique donc que les observations se soient rapidement multipliées dans cette direction. Les faits ainsi recueillis sont déjà nombreux et instructifs et nous regrettons de ne pouvoir y insister longuement, en raison de leur origine. L'anatomie pathologique ne saurait trouver place ici et ces considérations nous obligent à résumer sommairement les recherches de M. Borel.

Il existe un type de cellule à noyau bourgeonnant ou multiple comme il existe un type de cellule à noyau simple.

On retrouve ces noyaux composés dans la rate, la moelle des os; dans certains processus pathologiques (épithéliomes, carcinômes); peut-être les leucocytes multinucléés doivent-ils rentrer dans cette catégorie.

Ces noyaux composés résultent d'un processus d'accroissement et de lobulation du noyau dans l'intérieur d'une cellule qui ne se divise pas.

La division cellulaire peut avoir pour point de départ un noyau simple ou un noyau composé.

Les noyaux composés suivent, pour se diviser, les mêmes processus de division que les noyaux simples; ils donnent naissance dans bien des cas à plusieurs noyaux-filles, soit par division directe, soit par karyokinèse. J. C.

Sur le développement des fibres musculaires, par M. Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 245-246.)

Aux deux origines, épithéliale et mésenchymateuse, du tissu musculaire correspondent des procédés particuliers de développement.

Comme chacun le sait par l'observation des fibres musculaires somatiques striées des Vertébrés, ces fibres d'origine épithéliale présentent d'abord la différenciation de la substance contractile sur leur périphérie; l'enveloppement du noyau ne se fait que tardivement et seulement si la substance contractile prend une extension suffisante.

Au contraire, si la fibre dérive de cellules mésenchymateuses, la substance contractile se dépose dès le début tout autour du protoplasme, en commençant par les extrémités de la cellule, et forme hâtivement une gaine qui entoure le noyau, celui-ci conservant sa position centrale.

Le premier et le second types s'appliquent également aux fibres lisses et aux fibres striées : les fibres lisses des Nématodes par exemple et les fibres striées somatiques des Vertébrés se développent suivant le premier mode ; les fibres lisses des Mollusques et les fibres striées des Arthropodes suivant le second.

Ces considérations concourent donc à montrer que la présence de la striation est indépendante de l'origine même des fibres.

Dans les deux cas, tantôt le noyau reste unique, et il en est fréquemment ainsi pour les fibres lisses, tantôt il se multiplie et transforme l'élément primordial en faisceau primitif plurinucléé.

J. C.

De la présence du tissu réticulé dans la tunique musculaire de l'intestin, par M. de Bruyne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 865-868.)

En étudiant la musculature de l'estomac et de l'intestin de la Grenouille, on constate que le tissu conjonctif occupe de larges espaces dans la tunique musculaire, se continuant entre les éléments propres à cette tunique. J. C.

Contribution a l'étude de la fécondation, par M. Hermann Fol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 877-879.)

De ses recherches fort intéressantes et poursuivies sur l'œuf de l'Oursin par la méthode des coupes minces, l'auteur déduit les conclusions suivantes :

La fécondation consiste non seulement dans l'addition de deux demi-noyaux provenant d'individus de sexes différents, mais encore dans la réunion de deux demi-spermocentres avec deux moitiés d'ovocentres pour constituer les deux premiers astrocentres.

Tous les astrocentres du descendant étant dérivés par divisions successives des astrocentres primitifs, se trouvent provenir, par parties égales, du père et de la mère. J. C.

Loi de la position des centres nerveux, par M. Alexis Julien. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 741-743.)

L'auteur formule cette loi dans les termes suivants : Il y a un rapport constant entre la position des principaux centres nerveux et celles des principaux organes sensoriels et locomoteurs.

J. C.

Détermination rationnelle des pièces sternales chez les animaux vertébrés, par M. Lavocat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 439-440.)

D'après M. Lavocat, on devrait décrire le sternum comme formé d'un *présternum* et d'un *sternum costal*. J. C.

Sur la formation du système nerveux périphérique des Vertébrés, par M. Mitrophanon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 659-662.)

Suivant M. Mitrophanon, l'ensemble de la question se trouverait résumé dans les conclusions suivantes :

1° Le système nerveux périphérique se développe dans le type en dépendance directe du central.

2° L'ectoderme lui-même ne prend aucune part dans sa formation.

3° Dans le corps, le développement des nerfs spinaux présente des rapports primitifs chez tous les Mammifères.

4° Il existe pour tout le système nerveux périphérique un germe général qui se développe graduellement de devant en arrière et se démembre ensuite. Il faut remarquer qu'en avant ce démembrement peut être considérable, alors que, dans la partie postérieure, le germe n'est même pas apparu.

5° Les Sélaciens présentent dans ce cas-ci des rapports primitifs. J. C.

Développement de la double gaine préputiale du Cheval, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 116-119.)

Le prépuce externe apparaît par le fait d'une invagination spéciale.

Le prépuce interne prend naissance de la même façon que le prépuce unique des autres Mammifères. J. C.

Sur l'origine du vagin de la femme, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 291-293.)

La portion du vagin qui répond au bas-fond de la vessie et au segment supérieur de l'urèthre, entouré d'un sphincter strié *complet*, est un dérivé des canaux de Müller.

Quant à la portion du vagin qui correspond au segment inférieur de l'urèthre, c'est-à-dire à la moitié inférieure environ où le sphincter uréthral strié est interrompu sur la paroi postérieure, elle résulte, comme le segment de l'urèthre qui est en rapport avec elle, du cloisonnement du sinus uro-génital.

Les recherches de M. Retterer ne fixent pas seulement la science sur des points longtemps controversés, elles permettent en outre de préciser les homologies des organes génito-urinaires dans les deux sexes. J. C.

Sur le développement comparé du vagin et du vestibule des Mammifères, par M. E. Retterer. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 312-314.)

Étendant à divers types (Solipèdes, Ruminants, Carnivores, Rongeurs) les études précédentes, M. Retterer montre que partout le développement des parties vaginales et vestibulaires s'opère suivant le même processus général qui ne comporte que des variations secondaires. Elles rendent compte de la constitution si variable des organes génitaux femelles chez les Mammifères, mais ne sauraient atténuer la valeur de cette conclusion qui se dégage des recherches de M. Retterer : il existe, dans les organes génitaux femelles, une forme embryonnaire commune à tous les embryons de Mammifères monadelphes. J. C.

De la variation du bassin chez le Cachalot, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 162-164.)

Un squelette de Cachalot échoué sur la côte de l'île de Ré présente trois os de chaque côté, comme chez les vraies Baleines; mais avec cette différence que la chaîne des deux os soudés est appuyée sur le bord postérieur de l'ischion et non vers son extrémité antérieure. J. C.

Nouvelle liste d'échouements de grands Cétacés sur la côte française, par MM. G. Pouchet et H. Beauregard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 810-813.)

Dans cette communication se trouve relevée la liste des échouements qui se sont produits sur la côte de France du mois de juin 1885 au mois d'octobre 1891. On en compte 21 durant cette période. J. C.

SUR QUELQUES CARACTÈRES DE L'*HYPEROODON ROSTRATUS*, par M. E.-L. BOUVIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 563-565.)

M. Bouvier a eu l'occasion d'étudier au Laboratoire maritime de Saint-Vaast un *Hyperoodon* femelle qui avait échoué sur la grève. Il décrit l'appareil génital, l'appareil digestif, le système circulatoire, etc. J. C.

SUR LA FORMATION DU MÉSENTÈRE ET DE LA GOUTTIÈRE INTESTINALE DANS L'EMBRYON DE LA POULE, par M. DARESTE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1514-1516.)

La coloration par l'iode permet de voir nettement la formation du mésentère et de la gouttière intestinale, telle qu'elle a été décrite par Baer.

M. Dareste insiste sur l'union des deux moitiés de l'aire vasculaire, union qui résulte de celle des deux splanchnopleures.

J. C.

CONTRIBUTIONS A LA FAUNE DE LA CHINE ET DU TIBET; DESCRIPTION D'ESPÈCES ET DE RACES NOUVELLES D'OISEAUX DONNÉES RÉCEMMENT AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE PAR LE PRINCE HENRI D'ORLÉANS, par M. E. OUSTALET. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, p. 271-318, pl. IX-IX.)

Les collections recueillies par M. Bonvalot, le prince d'Orléans et le Père Dedekens durant leur voyage à travers le Turkestan oriental et le Tibet, ont enrichi le Muséum d'Histoire naturelle d'une foule de spécimens qui ne figuraient pas encore dans les galeries du Jardin des Plantes. Elles renferment même les types de plusieurs espèces ou races qui semblent n'avoir pas encore été décrites.

C'est ainsi que M. E. Oustalet signale cinq espèces ou races appartenant aux genres *Babax*, *Trochalopteron*, *Pomatorhinus*; les caractères de ces types sont très complètement exposés et leurs véritables affinités nettement mises hors de doute dans cet important travail auquel M. Oustalet a annexé une liste détaillée

des principales espèces observées par le prince Henri d'Orléans aux environs de Tâ-tsien-loû et dans d'autres localités du Setchuan.

J. C.

Sur la signification taxinomique du genre *Emys* C. Duméril, par M. Léon Vaillant. (*Annales des sciences naturelles*, *Zoologie*, t. VII, 1892, p. 51-63.)

Les considérations exposées dans le mémoire de M. le professeur Léon Vaillant permettent de déterminer l'exacte signification du genre *Emys* que plusieurs herpétologistes contemporains comprennent d'une manière différente de celle adoptée par leurs prédécesseurs immédiats.

En réalité, dans l'idée des naturalistes qui ont, les premiers, limité ce genre, il devrait comprendre essentiellement des Chéloniens ayant la dossière solidement unie au plastaon, celui-ci d'une seule pièce, sans mobilité.

Si, pour préciser la question, on recherche quelle espèce doit être prise pour type, c'est l'*Emys picta* de Schneider qu'il convient de choisir comme citée et décrite par Cuvier parmi ses Émydes proprement dites, et reproduite dans l'énumération donnée par Merrem. J. C.

Nouvelles recherches physiologiques sur les glandes a venin de la Salamandre terrestre, par MM. Phisalix et Contejan. (*Mém. de la Soc. de biologie*, 1891, p. 33 et suiv.)

Les glandes cutanées de la Salamandre terrestre sont de deux espèces : les unes, très abondantes et disséminées sur tout le corps, sont de simples glandes muqueuses; les autres, moins nombreuses, réparties sur la face dorsale, sont les glandes à venin.

Un centre général, situé dans les lobes optiques, préside à la sécrétion de toutes les glandes du corps.

Les centres secondaires, spécialement l'axe gris de la moelle, s'ajoutent secondairement à ce centre principal. J. C.

Recherches anatomiques et expérimentales sur la métamorphose des Amphibiens anoures, par M. E. Bataillon. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, 1891.)

Au point de vue anatomique, la période de métamorphose commence à l'apparition des membres antérieurs et finit à la régression complète de la queue et de l'appareil branchial.

Au point de vue physiologique, elle est caractérisée par un ensemble de modifications qui se tiennent et dont on peut établir ainsi la succession :

1° Conditions anatomiques déterminant un abaissement de pression dans la cavité branchiale.

2° Ralentissement de la fonction et accélération du rythme respiratoire.

3° Accumulation de l'acide carbonique dans le sang et ralentissement du mouvement circulatoire.

4° Histolyse, diapédèse et plagocytose.

La métamorphose étant caractérisée par une production abondante de sucre, l'auteur pense qu'on doit y voir un ensemble de phénomènes asphyxiques. J. C.

Sur l'évolution sexuelle des Truites des Pyrénées, par M. A. Cannieu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 957-959.)

Ces Truites subissent une transformation analogue à celle du Saumon, s'effectuant d'une façon lente et progressive, dans laquelle l'évolution sexuelle joue le rôle de facteur principal.

J. C.

Nouvelles observations sur la Sardine de Marseille, par M. A.-F. Marion. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 641-643.)

Ces observations seront exposées complètement dans les *Annales du Laboratoire d'Endoume*. Elles révèlent diverses particularités fort instructives sur l'œuf libre de la Sardine, etc. J. C.

Nouvelles observations sur la Sardine océanique, par M. G. Pouchet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 744-745.)

L'auteur fait connaître le résultat de ses recherches sur la Sardine océanique, insistant particulièrement sur les points par lesquels elle semble différer notablement de la variété méditerranéenne. J. C.

Sur le « régime » de la Sardine océanique de 1890, par M. Georges Pouchet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1064-1066.)

Le *régime* de la Sardine a présenté, en 1890, une physionomie anormale.

Les bancs de Sardine de même taille, ou à peu près de même taille, qui se montrent ordinairement au début, ont fait défaut dans toute la région méridionale de l'île d'Yeu aux Sables, où les bancs se sont succédé pendant les mois de mai, juin et juillet avec les tailles les plus différentes, accusant une variété dans le Poisson venant à la côte que l'on ne remarque, en général, qu'à la fin de la saison. J. C.

Sur les mœurs du *Gobius minutus*, par M. F. Guitel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 292-296.)

Les mœurs du *Gobius minutus* sont étudiées principalement par l'auteur au moment de la reproduction. J. C.

Pancréas intra-hépatique chez les Poissons, par M. E. Laguesse. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 145 et suiv.)

Très longtemps obscure et à peine esquissée chez un petit nombre d'espèces, l'étude du pancréas des Poissons n'a été réelle-

ment élucidée que par les travaux classiques de Legouis (1873) qui, entre autres particularités, établit la fréquence du pancréas dit intra-hépatique.

M. Laguesse en reprend l'examen au point de vue histologique.

Partout on retrouve la cellule pancréatique typique, caractérisée par un amas localisé de gouttelettes de matière zymogène.

Le pancréas se présente comme une glande formée de longs tubes ramifiés et anastomosés entre eux, offrant par conséquent des caractères différents de ceux des glandes salivaires auxquelles on l'a souvent comparé.

Le pancréas intra-hépatique est particulièrement intéressant à étudier chez le Crénilabre.

Chez ce Poisson, comme chez quelques autres, il n'y a ni estomac, ni glandes gastriques. Anatomiquement et histologiquement, l'intestin commence en arrière des dents pharyngiennes.

C'est là que débouchent côte à côte les canaux cholédoque et pancréatique. Le suc pancréatique et la bile sont les seuls liquides digestifs; aussi le pancréas est-il très développé dans toute la cavité abdominale.

En outre, chaque branche de la veine-porte pénétrant dans le foie s'entoure d'une gaine de tissu pancréatique qui la suit, elle et ses ramifications, jusque vers le point où elle se résout en capillaires.

Comme beaucoup de ces branches traversent le foie de part en part, et viennent ramper sur sa face convexe avant de se capillariser, leur gaine du pancréas, faisant corps avec elles, les suit jusque sur cette face convexe.

Elles cheminent dans de véritables tunnels rameux, creusés dans la substance hépatique, sans qu'il y ait nulle part contact entre celle-ci et le pancréas.

Les imprégnations d'argent montrent, en effet, la présence du revêtement endothélial péritonéal à la surface du tunnel hépatique d'une part, et de l'autre à la surface de la branche contenue.

Les tissus des deux glandes n'étant pas en contact, leur pénétration ne paraît pas avoir d'importance fonctionnelle; il n'en est vraisemblablement pas de même du rapport intime du pancréas avec les branches de la veine-porte ou avec les lymphatiques.

J. C.

STRUCTURE DU PANCRÉAS INTRA-HÉPATIQUE CHEZ LES POISSONS, par M. E. LAGUESSE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 440-443.)

Dans cette note, M. Laguesse résume les recherches qui viennent d'être exposées.

SUR LE DÉVELOPPEMENT DES NAGEOIRES PAIRES DU *CYCLOPTERUS LUMPUS*, par M. F. GUITEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 353-356.)

L'auteur décrit le développement des nageoires pectorales et ventrales.

Lorsque celles-ci ont tous leurs rayons doubles, elles s'accolent l'une à l'autre pour former le disque adhésif ventral. J. C.

SUR LES ORGANES GUSTATIFS DE LA BAUDROIE (*LOPHIUS PISCATORIUS*), par M. N. GUITEL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 879-882.)

La Baudroie possède un très grand nombre d'organes cyathiformes buccaux réunis par petits groupes, eux-mêmes disposés en séries dans le voisinage immédiat de ses nombreuses rangées de dents.

Ces organes, qu'il y a tout lieu de regarder comme gustatifs, sont innervés par le pneumogastrique, le facial et le trijumeau. J. C.

NOTE SUR LE RÉSEAU CELLULAIRE DE L'OPERCULE DU CYPRIN DORÉ, par M. P.-A. ZACHARIADÈS. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891.)

Nous avons déjà eu l'occasion d'exposer la technique suivie par M. Zachariadès et qui lui a permis d'établir que le prétendu sys-

tème canaliculé décrit dans l'os était, en réalité, un réseau de nature protoplasmique.

Appliquant ce procédé, légèrement modifié, à l'étude de la lame osseuse de l'opercule chez le Cyprin, l'auteur montre qu'on y découvre non des corpuscules et canalicules, mais des cellules fort longues et pourvues de prolongements protoplasmiques. J. C.

Note sur quelques tissus de nature conjonctive après l'action de la potasse, par M. Zachariadès. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 453-455.)

En appliquant sa méthode, plus ou moins modifiée, à l'étude du cartilage hyalin, M. Zachariadès y décrit des cellules cartilagineuses isolées et sans prolongements protoplasmiques.

Dans le cartilage crânien des Céphalopodes, les cellules possèdent des prolongements protoplasmiques qui sont gros et courts chez le Poulpe, allongés chez le Calmar. Dans ce dernier type, les cellules du même groupe ne s'anastomosent pas entre elles.

Dans le cordon ombilical, on trouve des cellules conjonctives à prolongments anastomotiques très longs. J. C.

La cornée et le tendon après l'action de la potasse, par M. A. Zachariadès. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 591-593.)

En étendant à la cornée l'application de la même technique, on constate qu'elle se présente, au point de vue de son réseau cellulaire, fort comparable à l'os.

La potasse permet d'isoler les cellules des tendons et achève ainsi de montrer l'intime homologie des tissus de nature conjonctive (*Bindesubstanz*); les recherches fort intéressantes de M. Zachariadès achèvent donc de mettre hors de doute l'étroite parenté de ces tissus. J. C.

SUR LA BLASTOGÉNÈSE CHEZ LES LARVES D'*ASTELLIUM SPONGIFORME*, par M. A. PIZON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 166-168.)

La larve d'*Astellium spongiforme* renfermerait seulement deux ascidiozoïdes, au moment de son éclosion et non pas trois.

J. C.

SUR LE BOURGEONNEMENT DES LARVES D'*ASTELLIUM SPONGIFORME* ET SUR LA POECILOGONIE CHEZ LES ASCIDIES COMPOSÉES, par M. A. GIARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 301-304.)

Après avoir rectifié sur divers points la note précédente, M. Giard met en lumière un fait dont l'importance est capitale et qui semble avoir échappé à M. Pizon : chez les Synascidies, la rapidité du développement et le nombre des blastozoïtes produit par un même œuf dépend très souvent, et dans une large mesure, des conditions éthologiques.

Il y a d'ailleurs plus de vingt ans que M. Giard a révélé quelles variations présente l'embryogénie des Ascidies composées suivant les conditions de milieu et les réserves nutritives mises à la disposition de l'embryon.

Les recherches de M. Lahille ont confirmé, d'une façon éclatante, les anciennes recherches de M. Giard qui, élargissant la question, montre que le cas des Synascidies n'est nullement isolé dans le règne animal.

Suivant les quantités de réserves nutritives contenues dans l'œuf, le scyphopolype d'*Aurelia aurita* donne naissance par bourgeonnement à une série d'*Ephyra* ou se transforme, par hypogénèse, en une *Ephyra* qui, d'abord fixée, devient nageuse en se métamorphosant en Méduse (*Ephyra pedunculata* Haeckel).

L'*Ophiotrix fragilis*, ainsi que M. Giard l'a constaté, pond, suivant les conditions éthologiques, tantôt des œufs qui se transforment en un *Pluteus* parfait, tantôt des *Pluteus* imparfaits, tantôt même des embryons incapables de nager, qui donnent une Ophiure par développement direct.

Chez *Palæmonetes varians*, la dimension et le nombre des œufs, ainsi que la rapidité des métamorphoses, varient suivant que

l'animal vit dans les eaux saumâtres du nord ou dans les lacs d'eau douce du midi.

Portschinski a découvert que *Musca corvina* présente des œufs et des larves complètement différents aux environs de Saint-Pétersbourg et dans le sud de la Russie.

M. Giard propose de donner le nom de *pœcilogonie* à cette particularité que possèdent certains animaux d'offrir des processus embryogéniques plus ou moins condensés suivant les conditions éthologiques où vivent les parents et les réserves nutritives accumulées dans l'œuf.

L'étude des espèces *pœcilogones* est des plus importantes pour l'embryogénie comparée, puisqu'elle nous permet de comprendre de quelle façon des types voisins ont pu passer d'une évolution dilatée à une évolution plus ou moins condensée.

Certains exemples, faussement rattachés aux générations alternantes ou à l'hétérogonie (développement des Trématodes, de *Leptodera hyalina*, etc.), reçoivent aussi une vive lumière si on les rapproche des formes pœcilogones dont ils constituent un cas limite compliqué de progénèse.

Les recherches du savant professeur de la Sorbonne offrent donc un haut intérêt. On ne saurait trop y insister : en France on persiste à considérer comme mystérieux tout ce qui a trait au développement et l'on semble s'appliquer uniquement à maintenir la question dans des cadres surannés, la présentant sous des vocables incohérents et l'exposant d'une façon incompréhensible. D'où un ensemble déplorable d'erreurs classiques et fort difficiles à déraciner. On ne le constate que trop aisément quand on s'efforce d'enseigner suivant les faits et non suivant la tradition. J. C.

Observations sur le bourgeonnement de quelques Ascidies composées, par M. A. Pizon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 399-402.)

L'auteur complète ses recherches antérieures et insiste sur les caractères des embryons d'*Astellium* et de *Pseudodidemnum*. Ces embryons, à l'éclosion, ne diffèrent pas de ceux du *Diplosoma Rayneri*. J. C.

Contributions a l'étude anatomique et taxonomique des Tuniciers, par M. J. Lahille. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, 1891, Toulouse.)

L'auteur fait particulièrement connaître la constitution des centres nerveux et de la branchie chez *Pœgea confederata* et *Pyrosoma elegans*. Il étend ces mêmes recherches aux Didemnes, Diplosomes et Aplidiens. Il insiste sur l'existence et la persistance des orifices branchiaux, latéraux chez quelques *Didemnidæ*, etc.

Par une étude attentive des variations produites par les milieux extérieurs, il cherche à déterminer les limites de ces variations afin de mieux préciser les différents groupes de Tuniciers.

M. Lahille ajoute ainsi de nombreux renseignements biologiques à l'histoire des espèces qui vivent sur nos côtes.

Au point de vue physiologique, il s'attache à exposer la théorie mécanique du renversement de la circulation.

Sa thèse renferme d'intéressantes considérations taxonomiques sur les Tuniciers inférieurs, sur la nécessité de réunir les Ascidies simples aux Ascidies composées, etc. J. C.

Réflexions sur la faune malacologique de la mer Rouge, par M. le Dr Jousseaume. (*Annales des sciences naturelles*, *Zoologie*, 7e série, t. XII, p. 343-366.)

M. le Dr Jousseaume a exploré les plages de Suez, Djeddah, Souakim, Masowa, Périm, Obock et Aden, augmentant la faune malacologique de la mer Rouge d'environ 200 espèces qui viennent s'ajouter aux 800 déjà connues.

Quelque grandes que soient les variations observées sur des individus nombreux, elles ont toujours paru à l'auteur, pour chaque espèce, enfermées dans des limites que ne pouvait lui faire franchir, ni l'influence des milieux, ni une transformation lente et progressive. J. C.

Sur le développement des chromatophores des Céphalopodes octopodes, par M. L. Joubin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 59-60.)

Le chromatophore se montre formé d'une partie essentielle, la

cellule ectodermique colorée, et de parties accessoires mésodermiques, ressemblant primitivement à des fibres musculaires et devenant plus tard conjonctives. J. C.

Sur la nature du mouvement des chromatophores des Céphalopodes, par M. C. Phisalix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 510-512.)

Le chromatophore des Céphalopodes est une sphère pigmentaire élastique dont les mouvements d'expansion sont déterminés par la contraction de muscles disposés en rayons à son équateur, et qui revient à l'état sphérique dès que la contraction a cessé.

On voit que M. Phisalix adopte l'opinion de Paul Bert sur cette intéressante question qui a suscité de si nombreuses recherches.

J. C.

A propos des chromatophores des Céphalopodes, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 565-566.)

M. Raphaël Blanchard pense que les faits observés par M. Phisalix s'expliquent par une union intime du chromatophore avec les nerfs. J. C.

Sur une disposition spéciale des yeux chez les Pulmonés basommalophores, par M. Victor Willem. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1378-1380.)

M. Willem insiste spécialement sur la présence assez générale d'une lacune préoculaire dont la valeur morphologique est aisée à comprendre mais dont le rôle fonctionnel semble actuellement difficile à préciser. J. C.

Sur l'épithélium hépatique de la Testacelle, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 493-494.)

M. Joannes Chatin étudie, au double point de vue histologique et histogénétique, cet épithélium qui offre plusieurs particularités intéressantes.

Observations complémentaires sur le système nerveux et les affinités zoologiques des Gastéropodes du genre Porcelaine (*Cypræa*), par M. E.-L. Bouvier. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, t. VII, 1892, p. 15-36.)

Destinées à compléter ses recherches antérieures sur le système nerveux des Gastéropodes et à répondre aux critiques de M. B. Haller, les nouvelles observations de M. E.-L. Bouvier exposent très complètement les dispositions propres à l'appareil de l'innervation chez les Cypræidés. Des considérations sur les affinités zoologiques de ce groupe terminent le mémoire de M. E.-L. Bouvier. J. C.

Sur la forme larvaire du Parmophore, par M. L. Boutan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 91-94.)

Un caractère permet, à première vue, de reconnaître les formes jeunes et de les différencier de celles de l'adulte, c'est le moindre développement du manteau, qui ne recouvre plus que partiellement la coquille. J. C.

Sur l'accroissement de la coquille chez l'*Helix aspersa*, par M. Moynier de Villepoix. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 317-319.)

Les seuls éléments producteurs du test sont: 1° la gouttière palléale ; 2° la bandelette ou glande palléale ; 3° l'épithélium palléal consécutif à la bandelette. J. C.

Sur le développement du foie chez les Nudibranches, par M. H. Fischer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1268-1270.)

Le foie des Nudibranches est formé en grande partie par le lobe hépatique gauche de l'embryon ; les organes hépatiques dans les deux groupes, d'ailleurs très différents, des Lamellibranches et des Nudibranches, peuvent être regardés comme des productions homologues. J. C.

Sur l'anatomie du *Corambe testudinaria*, par M. H. Fischer. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 304-307.)

De ses recherches, l'auteur conclut que le *Corambe* doit être placé dans une famille spéciale ayant beaucoup d'affinités avec les Anthobranches et se rapprochant aussi des *Phyllidiidæ*.

J. C.

Sur un essai d'ostréiculture dans le vivier d'expériences du Laboratoire de Roscoff, par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 460-465.)

Nous avons déjà rendu compte, dans la *Revue*, des essais d'ostréiculture tentés à Roscoff par M. de Lacaze-Duthiers.

Les résultats obtenus sont des plus remarquables. En moins d'une année, le naissain élevé dans le vivier du Laboratoire a atteint la taille marchande.

La mortalité a été très faible et cependant l'hiver s'était montré particulièrement rude.

Les faits ainsi observés permettent de penser qu'on trouvera sur des parties des grèves du canal abrité par l'île de Batz, entre cette île et Roscoff, des espaces inoccupés où il sera possible d'aménager des parcs producteurs importants, en y élevant d'abord des naissains produits et acquis ailleurs, puis en y établissant des appareils collecteurs.

On doit espérer que, suivant l'exemple et les conseils de l'éminent Directeur de la station de Roscoff, les pêcheurs entrepren-

dront des essais analogues; ils ne sauraient manquer d'y trouver une source de produits rémunérateurs, comme cela est arrivé dans plusieurs localités de notre littoral océanien. J. C.

NOTE SUR L'EXPÉRIENCE D'OSTRÉICULTURE QUI SE POURSUIT DANS LE VIVIER DU LABORATOIRE DE ROSCOFF, par M. H. DE LACAZE-DUTHIERS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 286-289.)

Dans cette fort instructive et très intéressante communication, M. le professeur de Lacaze-Duthiers fait connaître les résultats obtenus durant la dernière compagne.

Ils sont pleinement démonstratifs et mettent hors de doute la possibilité pour l'Huître de se reproduire dans un vivier.

Les expériences de Roscoff ne permettent plus de conserver à cet égard la moindre incertitude.

Le fait est désormais acquis; nous pouvons être assurés qu'il ne manquera pas de recevoir de rapides et nombreuses applications dans la pratique ostréicole.

Celle-ci ne saurait trop s'inspirer des notions biologiques. M. de Lacaze-Duthiers le lui rappelle, et fort justement. Exposant les conditions dans lesquelles s'opère la reproduction de l'Huître, insistant sur l'état des individus « du frai », le savant zoologiste montre combien il serait rationnel d'interdire la vente durant cette période. Une telle mesure est indispensable; on ne saurait trop instamment la réclamer dans l'intérêt de l'élevage. J. C.

LES GLAUCOTHOÉS SONT-ELLES DES LARVES DE PAGURES? par M. E.-L. BOUVIER. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, 1891, p. 65-82.)

Les Glaucothoés des carcinologistes sont des larves âgées de Pagures et chaque genre, chaque espèce de Pagure doit avoir une larve glaucothoé qui lui est propre. J. C.

Sur le développement des feuillets blastodermiques chez les Crustacés isopodes (*Porcellio scaber*), par M. L. Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1460-1462.)

Le blastoderme fournit aux diverses proliférations, sans perdre son aspect d'assise épithéliale simple placée autour du vitellus nutritif; il conserve cette disposition après que les ébauches du mésoderme avec celles de l'endoderme ont pris naissance à ses dépens et se sont séparées de lui; il représente alors l'ectoderme. J. C.

Recherches sur le système glandulaire et sur le système nerveux des Copépodes libres d'eau douce suivies d'une révision des espèces de ce groupe qui vivent en France, par M. Jules Richard. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, p. 113-270, pl. V-VIII et thèse pour le doctorat ès-sciences naturelles, 1891, Paris.)

La glande du test existe chez toutes les formes d'eau douce.

Elle est située dans la duplicature du céphalothorax, sur les côtés et près du bord postérieur de ce segment.

On y distingue un sac et un canal chitineux qui s'ouvre à la base des pattes-mâchoires de la première paire.

Cette glande a pour fonction d'excréter les produits de désassimilation qui doivent être éliminés de l'organisme.

Les glandes salivaires existent chez tous les Copépodes, en nombre variable.

Ce sont des glandes unicellulaires et allongées.

Les glandes des segments abdominaux et celles des articles des pattes sont généralement ovalaires.

Chez le *Diaptomus Castor*, le système nerveux se compose d'un ganglion sus-œsophagien unique ou cerveau, et d'une chaîne nerveuse centrale.

Dans les *Cyclops* dont le système nerveux a été étudié par Hartog, cet appareil ne diffère que peu de ce qu'il est chez les *Diaptomus*.

Chez tous les Copépodes, l'œil présente la structure décrite par Hartog chez le *Cyclops*.

Aucun Copépode ne présente d'organe spécial de l'audition. Celui qui a été décrit comme tel par Hartog n'est pas autre chose qu'une glande unicellulaire.

Le dernier chapitre de la thèse de M. Jules Richard est consacré à la description des Copépodes vivant en France. L'auteur y fait connaître de nombreuses espèces nouvelles pour notre faune et certains types intéressants à différents points de vue. J. C.

Sur les appareils circulatoires et respiratoires de quelques Arthropodes, par M. A. Schneider. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t, CXIII, 1891, p. 94-95.)

L'auteur décrit quelques détails relatifs aux appareils circulatoires et respiratoires chez les Amphipodes, le Scorpion et les Aranéïdes. J. C.

Sur le système artériel des Isopodes, par M. A. Schneider. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 316.)

M. A. Schneider estime que la considération du système artériel ne permet plus d'isoler profondément les Isopodes des Amphipodes. J. C.

Sur le développement du mésoderme des Crustacés et sur celui de ses organes dérivés, par M. L. Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 153-155.)

Le mésoderme est produit par la presque totalité du blastoderme, sans apparition d'initiales ni de diverticules entérocœliens; ses éléments évoluent suivant le procédé mésenchymateux ; le seul représentant du cœlome est l'ensemble de l'appareil circulatoire et des cavités périviscérales, qui a la valeur d'un pseudocœle ; et aucune de ses parties ne subit de métamérisations semblables à celles des Annélides ou à celles des Vertébrés. J. C.

Sur les premières phases du développement des Crustacés Édriophthalmes, par M. Louis Roule. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 868-870.)

M. Roule étudie le processus général de la segmentation et de l'embryogénèse, insistant spécialement sur la formation diffuse du mésoderme par le blastoderme tout entier. J. C.

Sur l'appareil excréteur des Caridies et sur la sécrétion rénale des Crustacés, par M. P. Marchal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 223-225.)

Après avoir insisté sur diverses particularités offertes par l'appareil excréteur des Caridies, M. Marchal examine le mode de production du liquide urinaire chez les Crustacés.

Il ne s'agit pas là d'une simple filtration, mais d'une réelle sécrétion avec séparation de parties cellulaires. J. C.

La glande antennale chez les Amphipodes de la famille des *Orchestiidæ*, par M. Jules Bonnier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 808-810.)

Dans cette très intéressante communication, qui fait la lumière sur une question doublement intéressante pour l'anatomie comparée et pour la taxinomie, M. Jules Bonnier décrit très minutieusement la glande antennale des *Orchestiidæ*.

Cet organe y existe bien réellement, et à la place qu'il occupe toujours chez les Amphypodes : dans le basipodite de l'antenne.

La glande est constituée par un long canicule enroulé sur lui-même, terminé par un saccule peu distinct et débouchant à l'extérieur par un orifice arrondi dont le diamètre ne dépasse pas un centième de millimètre.

On voit quelle conclusion se déduit des recherches de M. Jules Bonnier : la seule différence essentielle qui séparait les Amphipodes *sauteurs* du reste des Gammarides n'existe pas. Il faut donc admettre l'opinion récemment émise par G.-O. Sars et ramener

les *Orchestiidæ* au rang de simple subdivision des *Gammaridea*, ayant la même valeur taxinomique que celle des *Lysianassidæ* par exemple. J. C.

Sur quelques Copépodes parasites observés dans le Boulonnais, par M. E. Canu. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 435-437.)

M. Canu signale deux espèces très intéressantes. La première (*Splanchnotrophus Willemi*) est très fréquente dans *Eolis coronata*. La seconde habite la cavité du *Pecten opercularis*. Elle se rattache au genre *Modiolicola*. J. C.

Les males chez les Ostracodes d'eau douce, par M. R. Moniez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 669-672.)

Les Ostracodes d'eau douce sont habituellement considérés comme parthénogénétiques; cependant, on sait aujourd'hui que plusieurs de leurs espèces possèdent les deux sexes.

Mais ces exemples sont encore rares, et l'on doit féliciter M. Moniez des recherches qu'il a entreprises sur cet intéressant sujet; elles nous révèlent l'existence de mâles chez des types qui en semblaient dépourvus. J. C.

De quelques phénomènes de reproduction chez les Cirrhipèdes, par M. A. Gruvel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 706-708.)

Le mode de fécondation ordinaire chez les Cirrhipèdes est la fécondation réciproque.

Ce mode étant rendu impossible par diverses circonstances, plus particulièrement par la fixation des animaux, il peut y avoir aussi auto-fécondation.

Il n'y a pas de copulation véritable, mais simple rapprochement des sexes, et dépôt de la matière fécondante dans le voisinage des ovifères femelles.

Il a été impossible de constater la fécondation réciproque chez les Pollicipes ; l'auteur serait tenté de croire qu'il n'y a, chez eux, qu'une simple auto-fécondation. J. C.

Fonctions de l'organe pectiniforme des Scorpions, par MM. Charles Brongniart et Gaubert. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1062-1064.)

Les organes pectiniformes permettent aux Scorpions de se maintenir pendant l'accouplement, et de servir probablement d'organes excitateurs ; en outre, ce sont des organes de tact.

J. C.

Sur la structure des ocelles de la Lithobie, par M. V. Willem. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 43-45.)

La structure de ces ocelles correspond, au moins dans ses grandes lignes, à la description donnée par Grenacher. J. C.

Contributions a l'histoire naturelle d'une Cochenille, le *Rhizœcus falcifer* Künck, découverte dans les serres du Muséum et vivant sur les racines de la Vigne en Algérie, par MM. J. Künckel d'Herculais et Frédéric Saliba. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. XIII, 1891, p. 227-230.)

Cet Insecte étant une Cochenille et non le Phylloxera, les auteurs présument qu'il y a eu confusion entre deux Cochenilles ampélophages et que le *Rhizœcus falcifer* pourrait être le parasite observé depuis l'antiquité sur les racines de la Vigne. J. C.

Pénétration de l'*Ixodes ricinus* sous la peau de l'Homme, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 689.)

Nouveau cas à rapprocher de ceux dans lesquels l'Ixode pénètre entièrement sous la peau; le fait n'est pas rare, et nous avons autrefois mentionné, dans l'article *Parasites* du Dictionnaire de Jaccoud, une observation d'Ixode ayant pénétré sous la peau du bras où elle simulait une tumeur dont l'incision mit à nu l'Acarien vivant. J. C.

Rôle du noyau dans la formation du réticulum musculaire fondamental chez la larve de Phrygane, par M. E. Bataillon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1376-1378.)

C'est du noyau que partent les stries des réseaux transversaux; quant aux fibrilles longitudinales, l'auteur n'a pu voir leur origine.

Les réseaux transversaux apparaîtraient tout d'abord et même avant les fibrilles longitudinales.

Celles-ci ne mériteraient donc pas le nom de fibrilles préexistantes; c'est le réticulum transversal qui préexiste. J. C.

Les Acridiens (*Acridium peregrinum* Oliv.) dans l'extrême sud algérien. Les populations acridophages, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 307-309.)

Ces Criquets sont ordinairement revêtus de teintes jaunes, mais ils peuvent offrir de belles nuances rouges ou roses. A quoi tiennent ces différences de coloration? L'auteur pense qu'il est impossible de répondre actuellement à cette question.

Dans le sud algérien, il y a toujours, comme au temps passé, des Acridophages. J. C.

LES CRIQUETS EN ALGÉRIE, par M. Charles BRONGNIART. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1318-1319.)

M. Charles Brongniart étudie particulièrement les Criquets au point de vue de l'accouplement et de la ponte. J. C.

LES MÉTAMORPHOSES DES CRIQUETS PÈLERINS (*ACRIDIUM PEREGRINUM* OLIV.), par M. Charles BRONGNIART. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 403-405.)

M. Charles Brongniart a suivi le développement depuis l'œuf jusqu'à l'état adulte.

Parmi les faits qu'il a étudiés, signalons ceux qui ont trait aux changements de couleur.

Contrairement à l'hypothèse formulée par M. Künckel d'Herculais, les Criquets semblent changer de couleur durant leur existence et l'on ne saurait admettre des Criquets jaunes produisant des Criquets roses et réciproquement.

Les Criquets roses seraient ceux qui viennent de muer, d'où une constatation intéressante au point de vue pratique. Là, où on trouverait des Criquets ainsi teintés, on serait bien près de leur point d'origine et c'est là qu'il faudrait les combattre principalement. J. C.

SUR LES MŒURS ET LES MÉTAMORPHOSES DE L'*EMENADIA FLABELLATA* POUR SERVIR A L'HISTOIRE BIOLOGIQUE DES RHIPIPHORIDES, par M. A. CHOBAUT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 351-353.)

Par leur dimorphisme larvaire et leur endoparasitisme transitoire ou persistant les Rhipiphorides font le passage des Vésicants aux Sterpsiptères ou Stylopides.

Les *Emenadia* sont parasites des Guêpes solitaires à peu près de la même manière que le *Rhipiphorus paradoxus* à l'égard de certaines Guêpes sociales. J. C.

Mœurs et métamorphoses de l'*Emenadia flabellata*, par M. A. Chobaut. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, 1891, p. 97-112.)

Comme les Vésicants, les Rhipiphorides ont deux formes larvaires bien différentes l'une de l'autre.

Leur première larve est un véritable triongulin; quant à la seconde, elle est analogue à celle des autres Coléoptères.

Les Rhipiporides ne présentent pas le phénomène de l'hypermétamorphose observé chez les Vésicants.

Les *Emenadia* sont parasites des Guêpes solitaires (*Odynerus, Eumenes*, etc.). Leur parasitisme, analogue à celui du *Rhipiphorus paradoxus*, consiste à dévorer entièrement la larve de leur hôte, une fois que celle-ci est arrivée à son complet développement, et au moment précis où elle va se transformer en nymphe, en qualité de parasite externe, après avoir toutefois vécu quelque temps dans l'intérieur de cette larve comme parasite interne, à la façon des *Rhipidius* ou des Stylopides. J. C.

Sur un *Isaria* parasite du Ver blanc, par M. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 236 et suiv.)

M. Giard ayant constaté la présence d'un *Isaria* s'attaquant aux Vers blancs et déterminant chez eux une maladie se communiquant soit par simple inoculation, soit par aspersion, a entrepris une très intéressante série de recherches destinées à faire connaître dans quelles conditions le parasite pouvait être cultivé sur divers milieux artificiels.

Contrairement à ce qui a lieu pour les Entomopthorées, les cultures d'Isarias réunissent assez facilement. On obtint particulièrement de bons résultats sur agar peptonisé ordinaire au bouillon de veau ou au bouillon de cheval. Le champignon se développe avec une extrême rapidité, surtout si l'on place les tubes à culture dans une chambre humide.

En outre, les spores de l'*Isaria* gardent longtemps leur puissance germinative, contrairement à ce qui a lieu pour les conidies d'Entomophthorées.

On peut donc, dès à présent, prévoir qu'il deviendra facile de propager le parasite dans les nombreuses localités où le Ver blanc exerce ses ravages. J. C.

Sur la transmission de l'*Isaria* du Ver blanc au Ver a soie, par M. A. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 507, 508.)

Il est possible de communiquer l'*Isaria* du Ver blanc au Ver à soie; on devra donc ne semer le parasite du Hanneton qu'avec beaucoup de prudence, dans les régions de la France où l'on se livre à l'élevage du Ver à soie. Mais si l'on se reporte aux très nombreuses expériences dans lesquelles M. Giard n'a pu déterminer la contamination du Ver à soie, on reconnaîtra que le danger est, en réalité, des plus faibles et ne saurait atténuer les heureux effets que nous devons attendre de la propagation de l'*Isaria*. J. C.

Nouvelles recherches sur le Champignon parasite du Hanneton vulgaire, par M. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 575-579.)

Après avoir examiné et discuté les questions taxinomiques relatives à l'*Isaria densa*, M. le professeur Giard achève d'établir l'intérêt considérable qui s'attache à la multiplication et à la dissémination de ce Cryptogame.

Quant à la crainte exprimée de voir l'*Isaria* anéantir les récoltes de Pommes de terre, parce que le Champignon se cultive sur des morceaux de Pomme de terre, elle ne peut que faire sourire les biologistes.

En effet, les cultures sont faites sur des fragments pelés et chauffés à une haute température pour la stérilisation qui met l'*Isaria* à l'abri de la concurrence des autres Champignons dont les spores abondent dans l'atmosphère et dans le sol. Si, par suite d'un traumatisme quelconque, de la morsure d'un Insecte ou d'un Limaçon, par exemple, une racine cultivée présentait une porte d'entrée pour les Cryptogames, cette racine serait bien vite envahie

par une foule de Bactéries et autres moisissures au milieu desquelles l'*Isaria* ne tiendrait sans doute qu'une faible place, puisqu'on ne le rencontre jamais à l'état naturel sur les racines en décomposition.

Rien ne s'oppose donc à la mise en pratique de la méthode que nous devons aux belles recherches de M. le professeur Giard. Son application sera des moins coûteuses et des plus efficaces dans la lutte contre un des plus redoutables fléaux de l'agriculture.

J. C.

Sur le déterminisme de la sexualité chez l'*Hydatina senta*, par M. Maupas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 388-390.)

De nombreuses hypothèses ont été émises sur les conditions et les causes qui président à la production des sexes.

Pour de nombreux biologistes, le sexe est déterminé dans l'œuf dès son début et il y a des œufs fatalement mâles et femelles. Pour d'autres, ce serait le spermatozoïde qui, lors de la fécondation, imprimerait à l'œuf son caractère sexuel définitif. Certains auteurs admettent que les éléments générateurs ou le produit de leur copulation n'acquièrent leur caractère sexuel irrévocable qu'assez longtemps après leur formation et l'on a même prétendu que l'embryon humain avait son sexe fixé seulement trois mois après la fécondation.

M. Maupas a cherché à éclaircir la question par des expériences sur l'Hydatine.

Chez ce type, la sexualité se traduit par un fait bien connu: certaines mères pondent exclusivement des œufs femelles tandis que d'autres mères pondent exclusivement des œufs mâles.

A quel moment et sous quelle influence s'établissent ces états de pondeuse d'œufs mâles et de pondeuse d'œufs femelles.

C'est au moment où chaque œuf se différencie dans l'ovaire que l'état de pondeuses d'œufs femelles ou de pondeuse d'œufs mâles apparaît et se fixe définitivement. Ce moment passé, il n'est plus d'agent ou d'influence d'aucune sorte qui puissent modifier l'état sexuel revêtu par l'œuf et auquel l'embryon qui va se développer et le jeune qui en sortira sont irrévocablement condamnés.

Au début de l'ovogénèse, au contraire, l'œuf est encore neutre

et, en agissant convenablement, on peut à ce moment lui faire prendre l'un ou l'autre caractère sexuel.

L'agent modificateur est la température. L'abaisse-t-on, les jeunes œufs qui vont se former revêtent l'état de pondeuse d'œufs femelles; l'élève-t-on, au contraire, c'est l'état de pondeuse d'œufs mâles qui se développe. J. C.

Sur trois cas de développement libre observés chez les Bryozoaires ectoproctes, par M. H. Prouho. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1316-1318.)

L'auteur signale trois espèces (*Alcyonidium albidum*, *Membranipora pilosa* et *Hypophorella expansa*), dont les œufs se développent librement dans le milieu extérieur, sans aucune attache avec la colonie mère.

Dans ces trois cas, l'œuf donne naissance à une larve du type *Cyphonantes*. J. C.

Les corpuscules sensitifs et les glandes cutanées des Géphyriens inermes, par M. Et. Jourdain. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, 1891, p. 1-14, pl. I.)

Après avoir retracé la structure générale des parois du corps des Géphyriens inermes, M. Jourdain étudie les corpuscules sensitifs et les glandes cutanées du *Sipunculus nudus*, du *Phascolosoma elongatum*, de l'*Aspidosiphon scutatum* et du *Phascolion Strombi*. J. C.

Sur l'homologie des appendices pédieux et céphaliques chez les Annélides, par M. A. Malaquin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 155-158.)

Les appendices céphaliques des Annélides sont morphologiquement comparables aux appendices pédieux.

Les rames sétigères ventrales et dorsales peuvent subir des

modifications morphologiques en se transformant en appendices cirriformes et devenir sensitives.

Le lobe céphalique peut être considéré comme un segment unique dont les appendices, modifiés profondément, peuvent néanmoins être homologuées aux différentes parties constituantes des parapodes des segments normaux. J. C.

Étude comparée du développement et de la morphologie des parapodes chez les Syllidiens, par M. A. Malaquin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 45-48.)

La comparaison de la morphologie et du développement des parapodes montre que les phénomènes de rétrogradation des parties constituantes du parapode des Syllidiens suivent l'ordre inverse de leur apparition embryogénique. J. C.

Sur la distribution géographique du *Photodrilus phosphoreus* et la taxonomie des Lombriciens, par M. A. Giard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 252 et suiv.)

La distribution géographique des Vers de terre présente un intérêt considérable.

Les facilités de communication qui existent aujourd'hui entre les divers points du globe, et le transport fréquent des végétaux d'une région dans une autre, rendront bientôt très difficile toute étude chorologique sur ces animaux disséminés en tous pays avec les terres qui entourent les racines des plantes.

D'autre part, comme l'embryogénie des Lombriciens est très condensée et fournit peu d'indications pour la phylogénie du groupe, les renseignements tirés de la géonémie zoologique doivent être attentivement recueillis, leur valeur étant encore augmentée par le peu d'étendue des migrations actives chez les Annélides terricoles.

Ces considérations deviennent des plus évidentes lorsqu'on cherche à se rendre exactement compte de la distribution géographique d'un type tel que le *Photodrilus phosphoreus*.

Analysant très complètement les questions relatives à l'exoticité de ce Ver, M. le professeur Giard en déduit d'intéressantes notions dont l'application lui permet d'établir une classification rationnelle des Lombriciens et de résumer, dans un arbre généalogique des plus clairs, la phylogénie de ce groupe jusqu'ici fort incomplètement connu. J. C.

Études sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette (sécrétion du tube et appareil digestif), par M. A. Soulier. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, 1891.)

L'auteur s'attache spécialement à l'étude de l'épiderme qui, chez tous les Annélides considérés, présente la même constitution.

Elle est en rapport avec la double signification physiologique qu'on doit assigner à l'épiderme.

Celui-ci ne joue pas seulement ici un rôle de revêtement et de protection, mais un rôle de sécrétion.

La première de ces fonctions est assurée par le réseau de fibrocellules de soutien; la seconde par les fibro-cellules à mucus.

Chez les Tubicoles, spécialement chez les Térébelliens et Serpuliens, ces derniers éléments sont infiniment plus abondants que chez les Errants; on peut donc admettre que l'épiderme est l'organe destiné à élaborer les sécrétions muqueuses qui constituent le tube. J. C.

Sur la Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 693 et suiv.)

Cette espèce (*Limnatis nilotica*) a une aire de distribution considérable, mais ne semble pas franchir la région saharienne.

J. C.

Sur la strongylose bronchiale du Cheval et sur le Ver qui la détermine, par M. A. Railliet. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 105-108.)

Dans le cas observé par M. Railliet, la bronchite vermineuse était causée par le *Strongylus Arnfieldi* que l'auteur étudie très complètement. J. C.

Sur l'*Atlantonema rigida*, parasite des différents Coléoptères coprophages, par M. R. Moniez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 60-62.)

Parmi les faits très intéressants exposés dans la communication de M. Moniez, il faut surtout mentionner la curieuse observation des descendants de l'*Anguillula brevispina* qui, gagnant le dos des Coprophages, pénètrent dans leur hôte par perforation et y prennent les caractères de l'*Atlantonema rigida*. J. C.

Sur l'aiguillon de l'*Heterodera Schachtii*, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1516-1518.)

Étudiant l'aiguillon de l'*Heterodera Schachtii*, M. Joannes Chatin expose un ensemble de faits qui n'expliquent pas seulement les migrations et l'action nocive du Nématode; ils présentent, en outre, l'exemple très net d'un organe se transformant dans la même espèce pour s'adapter aux différentes conditions biologiques qui lui sont imposées durant les stades successifs du cycle évolutif.

Sur la présence de l'*Heterodera Schachtii* dans les cultures d'Œillets a Nice, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1066-1067.)

En faisant connaître l'organisation et les mœurs de l'*Heterodera Schachtii*, M. Joannes Chatin insistait sur la remarquable

facilité que possède ce Nématode de s'adapter aux conditions biologiques les plus différentes, montrant qu'on devait craindre de nouvelles et prochaines additions à la liste de ses hôtes ou plutôt de ses victimes. Ces prévisions n'ont pas tardé à se trouver confirmées et M. Joannes Chatin a récemment découvert la présence de l'*Heterodera Schachtii* chez des Œillets « chlorotiques » envoyés par M. le Directeur de la Station agronomique de Nice.

L'auteur décrit les divers états sous lesquels le parasite s'y présente, insistant sur les caractères offerts par les kystes bruns, etc.

Identité du *Distoma clavatum* Rudolphi et du *Distoma ingens* Moniez, par M. Raphaël Blanchard. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 692.)

Le *D. ingens* de M. Moniez devrait être rayé des listes helminthologiques.

M. Raphaël Blanchard se propose de publier prochainement quelques dessins qui achèveront cette démonstration. J. C.

Sur les organes génitaux des Tristomiens, par M. G. Saint-Rémy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1072-1074.)

L'auteur étudie l'appareil génital chez cinq espèces appartenant aux sous-familles des Tristomides, Monocotylides et Udonellides.

J. C.

Sur le système nerveux des Monocotylides, par M. G. Saint-Rémy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 225-227.)

De ses recherches sur le *Pseudo-cotyle Squatinæ* et le *Microbothrium apiculatum*, l'auteur conclut que le système nerveux des Monocotylides est construit sur le même plan que celui des Tristomides, tout en présentant une complication un peu plus grande. J. C.

Le *Gymnorhynchus reptans* et sa migration, par M. R. Moniez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 870-871.)

Le *Gymnorhynchus reptans*, hébergé à l'état larvaire par la Mole, etc., représente certainement l'un des plus curieux Tétrarhynchides connus, avec sa vésicule et son énorme appendice qui forme un lacis inextricable dans les tissus de l'hôte.

On ne le connaissait pas à l'état parfait. Cette lacune se trouve comblée grâce à M. Moniez qui a découvert cette forme parfaite dans l'*Oxyrhina glauca*. M. le baron de Guerne ayant trouvé dans l'intestin de ce Squale des Vers qu'il soumit à l'examen du savant professeur de la Faculté de Lille, celui-ci établit nettement leur diagnose.

Les Helminthes parfaits peuvent atteindre 30 centimètres de longueur.

La vésicule dans laquelle se rétracte la partie antérieure de la larve, aussi bien que son énorme appendice, ne passent point à l'animal définitif et ne deviennent pas sexués. Ils sont digérés par le nouvel hôte, et, de ce très long animal, il ne reste absolument que le cou et cette faible portion de tissus qui le prolonge et que M. Moniez a si justement désignée sous le nom de *zone génératrice*, puisque c'est à ses dépens que se forme la chaîne des anneaux.

Quant à la signification morphologique de l'appendice qui accompagne la vésicule de la larve, elle est comparable à cette portion du Cysticerque qui répond à l'embryon hexacanthe; mais ici l'appendice n'est pas en régression et reste largement vascularisé. J. C.

Sur les Stellérides recueillis dans le golfe de Gascogne, aux Açores et a Terre-Neuve, pendant les campagnes scientifiques du yacht *l'Hirondelle*, par M. Edmond Perrier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1225-1228.)

Le nombre des espèces d'Étoiles de mer recueillies durant les campagnes de l'*Hirondelle*, s'élève à trente-trois, réparties en vingt-six genres. Plusieurs de ces espèces sont nouvelles.

M. le professeur Edmond Perrier décrit minutieusement ces

divers types, insistant justement sur l'intérêt qui s'attache à l'étude comparative du squelette des Stellérides. Plus complet que celui des Crinoïdes, ce squelette possède par cela même une morphologie propre et d'une grande importance. J. C.

Sur les pigments tégumentaires de l'*Astropecten aurantiacus*, par M. F. Heim. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 1891, p. 837-839.)

L'*Astropecten* a des téguments normalement colorés en rouge par une lutéine; lorsque cette teinte vient à être masquée par un pigment violet, ce pigment appartient à une Algue, absente sur les Astéries à couleur normale.

Cette lutéine ne fixe pas d'oxygène et ne dégage point d'ozone en s'altérant à la lumière.

La matière violette de l'Algue ne semble pas permettre à la plante de jouer un rôle symbiotique vis-à-vis de l'Échinoderme.

J. C.

Sur la présence du *Kophoblemnon* dans les eaux de Banyuls, par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 1294-1297.)

En signalant la présence du *Kophoblemnon* dans les eaux de Banyuls, M. le professeur de Lacaze-Duthiers met en lumière tout l'intérêt qui s'attache à la découverte, dans la Méditerranée, d'une forme de Coralliaire qu'on a décrite jusqu'ici dans les mers de Norvège, de la Chine et du Japon. J. C.

Anatomie du *Cerianthus membranaceus*, par M. L. Faurot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 443-444.)

Les recherches de M. L. Faurot confirment l'analogie du Cérianthe membraneux avec les Coralliaires fossiles classés dans les Zoanthaires rugueux. J. C.

Sur le développement des Éponges (*Spongilla fluvatilis*), par M. Yves Delage. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 267-269.)

L'ectoderme se forme aux dépens de cellules primitivement intérieures.

Les cellules ciliées ne prennent aucune part à sa formation. Elles passent à l'intérieur du corps, sont capturées par des cellules mésodermiques amœboïdes et reprennent plus tard leur liberté pour servir à la formation des corbeilles et des canaux.

Cette capture des cellules ciliées n'est, au fond, qu'un phénomène de phagocytose incomplète en ce qu'elle est temporaire. Ce terme est d'autant plus applicable qu'un certain nombre paraissent être vraiment digérées.

Il est probable qu'au moment où elles perdent leurs cils, ces cellules subissent une diminution temporaire de leur vitalité et que les cellules amœboïdes, travaillant pour leur compte, les capturent comme elles feraient d'un aliment, mais ne réussissent pas à les digérer.

Ainsi que le fait justement observer M. le professeur Delage, il est bien curieux de voir un fait de ce genre devenir un phénomène normal du développement. Il y a quelque chose qui rappelle les phénomènes histolytiques décrits par Kovalevsky chez les Insectes, mais avec cette grosse différence qu'ici les éléments incorporés par les phagocytes sont utilisés dans l'histogénèse ultérieure directement et non comme simples matériaux nutritifs.

J. C.

Contribution a l'étude des Hématozoaires. Sur les Hématozoaires de la Grenouille, par M. Alphonse Labbé. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 479-481.)

Les Protozoaires parasites du sang de la Grenouille sont, ou des Sporozaires, ou des Flagellés.

L'auteur reconnaît qu'il reste peu de chose à ajouter à l'étude des Flagellés, si bien observés par M. Danilewski.

Quant aux Cytozoaires, il les range en deux groupes : les *Drapanidium* et les Hémamibes. J. C.

Sur deux Sporozoaires nouveaux, parasites des muscles des Poissons par M. P. Thélohan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 168-171 et *Journal de Micrographie*, 1891, 15e année, n° 5, p. 145.)

L'auteur signale deux espèces de Sporozoaires observées dans les muscles du *Cottus scorpio* et du *Collionymus lyra*.

Leurs caractères et leurs rapports avec les autres Sporozoaires seront exposés dans un travail plus étendu. J. C.

Recherches sur la digestion intracellulaire chez les Protozoaires, par M. F. Le Dantec. (Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, 1891.)

Après avoir minutieusement décrit les divers modes d'ingestion des aliments, M. Le Dantec insiste, et très justement, sur les vacuoles qui résultent de leur pénétration dans le protoplasma.

La vacuole apparaît au début comme le résultat de l'introduction dans le protoplasma d'une goutte liquide du milieu extérieur contenant en suspension certains corps solides ; elle n'a, par conséquent, pas plus de parois propres qu'une goutte d'eau englobée dans l'huile et elle mérite bien par cela même le nom de vacuole.

Grâce à ses petites dimensions, la vacuole constitue un milieu où la diffusion est particulièrement rapide. La phycocyanine de l'oscillaire s'y répand avec une vitesse étonnante.

C'est un phénomène du même genre qui détermine la sécrétion d'acide dans la vacuole, sécrétion absolument générale chez tous les Protozoaires étudiés, vivant dans l'eau.

Cette secrétion neutralise peu à peu l'alcalinité de l'eau ingérée, et finit par donner au liquide de la vacuole une acidité constatable, quand cette vacuole est conservée assez longtemps sans être rejetée.

La formation de cet acide a lieu dans les vacuoles contenant, outre l'eau d'ingestion, des matières albuminoïdes, cellulosiques, amylacées, grasses ou minérales.

On s'explique ce phénomène si général quand l'on considère la surface de contact de l'eau et du protoplasma, comme une membrane dialysante qui, grâce aux conditions particulières de diffusibilité

existant dans la vacuole, laisse passer rapidement dans celle-ci l'acide d'un ou plusieurs sels existant dans le protoplasma alcalin.

Tous les Protozoaires étudiés digèrent les albuminoïdes animaux et végétaux; leur sécrétion vacuolaire brunit la chlorophylle sans la dissoudre.

Quelques Infusoires modifient profondément dans leurs vacuoles l'amidon de pomme de terre, digèrent la matière zoogléaire et les membranes cellulaires de certaines Bactériacées et Cyanophycées, décolorent la phycocyanine, etc.

L'assimilation peut être directe dans le cas de l'ingestion d'une substance albuminoïde pure sans partie insoluble chez tous les Protozoaires étudiés. C'est-à-dire que, dans ce cas, la vacuole finit peut-être par faire complètement corps avec le protoplasma, après que par suite des modifications chimiques dont elle a été le siège, les propriétés physiques de son contenu lui ont permis de se mélanger complètement avec ce dernier. Dans ce cas, en effet, il est impossible de dire qu'une partie du corps ingéré reste non dissoute et est rejetée, car on ne peut pas suivre le phénomène jusqu'à la fin.

Il n'en est pas de même d'un corps albuminoïde accompagné de substance insolubles, comme par exemple une cellule végétale, ou un Infusoire contenant des matières minérales dans ses vacuoles. Il semble alors qu'une partie de la substance dissoute se mélange au protoplasma, et qu'une autre partie, moins bien liquéfiée, reste adhérente aux parties solides indigestes et est rejetée avec elles.

Les recherches de M. Le Dantec montrent que la digestion intracellulaire est bien réellement pour les Protozoaires un moyen de nutrition. Elles précisent nos connaissances sur plusieurs points et méritent d'être comptées au nombre des meilleurs travaux dont la protistologie s'est récemment enrichie. J. C.

De l'influence des grands froids de l'hiver sur quelques-uns des animaux de la ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle, par M. A. Milne Edwards. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 201-203.)

Les observations de M. le professeur A. Milne Edwards montrent que si l'hiver de 1890-1891 a fait beaucoup de mal, il peut, d'un

autre côté, être considéré comme un temps d'expériences qui a permis de reconnaître les qualités de résistance ou d'endurance au froid que présentent des animaux appartenant à des pays et à des climats très variés.

Certaines espèces de Ruminants sont particulièrement remarquables à cet égard.

Tels sont les Cerfs Sika du Japon, les Cerfs Porcins du sud de l'Asie, les Cervules de Reeves de la Chine, les Antilopes Cervicapres de l'Inde, etc.

Introduites dans nos forêts, ces espèces deviendront la souche d'une descendance nombreuse qui, peu à peu, peuplera nos bois.

J. C.

Effet du froid sur les Poissons marins, par M. A.-F. Marion. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 565-569.)

Les froids exceptionnels qui ont régné en Provence, au mois de janvier 1891, ont permis au savant professeur de la Faculté de Marseille de recueillir d'instructives observations sur l'endurance au froid de certaines espèces.

Ces observations constituent deux séries : les unes ont porté sur des animaux conservés en captivité ; les autres se rattachent à des phénomènes qui se sont produits en pleine nature, dans l'étang saumâtre de Berre.

Les résultats ainsi constatés offrent un haut intérêt pour l'exacte interprétation de la distribution géographique des espèces.

J. C.

Une excursion au Laboratoire Arago et a Rosas (Espagne), par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, 1891, p. 836-841.)

M. le professeur de Lacaze-Duthiers rend compte de l'excursion qu'il a dirigée durant les vacances de Pâques et à laquelle ont pris part les étudiants de l'École des Hautes-Études, ainsi que plusieurs savants étrangers.

J. C.

Rapport sur le fonctionnement du Laboratoire de Concarneau en 1890, et sur la Sardine, par M. G. Pouchet. (*Journal de l'Anatomie et de la Physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 27e année, p. 622-647, 1891 et *Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 3, p. 267.)

Après avoir exposé le fonctionnement du Laboratoire de Concarneau pendant l'année 1890, M. G. Pouchet résume l'état de nos connaissances sur la Sardine, en insistant sur les faits suivants :

Le développement des ovaires chez la Sardine jeune (de rogue) n'est pas en rapport nécessaire avec la taille de l'animal.

Le développement des ovules chez la Sardine jeune (première ponte) et chez la Sardine adulte ne paraît pas rigoureusement identique.

Le développement des ovules n'est pas soumis à l'influence directe du cycle solaire. J. C.

Nouvelles études sur les zones littorales, par M. Léon Vaillant. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 8e série, t. VII, 1892, 39-50.)

Il résulte des intéressantes recherches de M. le professeur Léon Vaillant, que le niveau supérieur auquel s'arrêtent certaines espèces animales habitant nos rivages, offre une remarquable concordance avec celui auquel l'eau s'élève dans différents états des marées.

Le *Balanus balanoides* atteint le niveau des pleines mers minimums de vives eaux, marées de syzygies, où l'on place la limite inférieure de la zone sublittorale; le point où s'élève normalement le *Leucodore ciliatus* répond au niveau moyen d'élévation des eaux; entre ce niveau et celui où s'arrête le *Balanus balanoides*, est donc comprise la partie supérieure de la zone littorale.

La mer s'abaissant au-dessous du niveau moyen d'une quantité égale, ou à peu près égale, à son élévation au-dessus, on pourrait par suite en déduire le niveau des basses mers maximums de vives eaux, c'est-à-dire la limite inférieure de cette même zone.

Trois lettres adressées par Alexandre Agassiz a l'Hon. Marshall Mc Donald, commissaire des pêcheries aux États-Unis. (*Annales des sciences naturelles, Zoologie*, 7e série, t. XII, p. 319-341.)

Ces trois lettres, fort instructives par les détails qu'elles renferment, sont relatives aux opérations de dragages exécutées sur la côte ouest de l'Amérique centrale, aux Galapagos, sur la côte ouest du Mexique et au golfe de Californie, sous la direction d'Alexandre Agassiz, à bord du steamer l'*Albatross*, commandé par le lieutenant Z. L. Tanner. J. C.

Travaux de zoologie appliquée, effectués a la Station maritime d'Endoume, pendant la campagne 1890, par M. A.-F. Marion. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 181-183.)

En présentant à l'Académie des sciences le fascicule dans lequel sont résumés les nombreux et fort intéressants travaux de la Station durant la campagne 1890, M. le professeur Marion expose le programme suivant lequel ont été poursuivies ces recherches et ajoute quelques documents complémentaires. J. C.

---

§ 3

PALÉONTOLOGIE

Revue de paléontologie pour l'année 1889 (Extrait de l'*Annuaire géologique universel*, t. VI, année 1889). Mammifères, par M. le Dr Trouessart. (Comptoir géologique de Paris, Dagincourt et Cie, Paris, 1891.)

M. Trouessart analyse d'abord les principaux Mémoires relatifs aux Mammifères fossiles en général et aux faunes locales, en accordant une attention toute particulière au grand ouvrage que

M. Florentino Ameghino vient de publier sur les Mammifères fossiles de la République Argentine; puis il passe en revue les travaux relatifs aux différents ordres, familles et genres de Mammifères et signale un grand nombre d'espèces nouvelles décrites récemment par MM. Ameghino, Leidy, Cope, Depéret, Filhol, Mlle M. Pavlow, etc. E. O.

Matériaux pour servir a l'histoire naturelle du département du Gard. Tableau des Mammifères vivant dans le département du Gard a l'époque quaternaire, par M. Galien Mingaud. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1891, 19e année, n° 2, et broch. petit in-8°, Nîmes, 1891.)

Les espèces citées dans ce tableau sont rangées sur trois rubriques : 1° Espèces ou races éteintes; 2° Espèces reléguées actuellement dans d'autres contrées; 3° Espèces vivant encore dans le département du Gard à l'état sauvage ou domestique. E. O.

Découvertes d'ossements quaternaires sur la butte d'Orgemont, par M. E. Collin. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 149.)

M. Collin qui avait déjà entretenu la Société d'anthropologie d'un gisement de Mammifères quaternaires aux environs d'Argenteuil (Seine-et-Oise), a présenté, dans la séance du 5 mars 1891, quelques ossements de *Rhinoceros tichorhinus*, de Bovidé et de Cheval, un andouiller de Renne et des fragments de défense d'Éléphant trouvés dans la même localité, dans une poche quaternaire distante de 100 mètres de l'endroit où M. Stanislas Meunier avait découvert, en 1883, des ossements analogues (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IV, p.). E. O.

Contribution a la faune quaternaire. Note sur des mandibules d'un Canidé du genre *Cuon*, par M. Édouard Harlé. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 129, avec fig..

Après avoir indiqué les caractères zoologiques des *Cuon* actuels

qui appartiennent tous à la faune indienne, M. Harlé passe en revue les différents travaux dont les *Cuon* ont été l'objet, de la part de M. Bourguignat, de M. Woldrich, de M. Nehring et de M. Filhol, puis il décrit une mandibule entière et une portion de mandibule d'un animal du même genre, mais appartenant à une espèce, probablement nouvelle, dont les restes ont été trouvés par M. Bourret dans la caverne de Malarnaud (Ariège) et qu'il propose d'appeler *Cuon Bourreti*. E. O.

Sur un petit Cheval quaternaire trouvé dans la Limagne, par M. le Dr François Pommerol, de Gerzat (Puy-de-Dôme). (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 222 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 567.)

A quelques kilomètres de Jozé, sur la rive gauche de l'Allier, dans une couche de terrain formée de sable et de limon argilo-calcaire avec traces de cailloux roulés et représentant sans doute un dépôt d'inondation, on a trouvé des dents d'un Équidé de petite taille que M. Pommerol rapporte à une espèce bien différente de celle qui est représentée si souvent sur les ossements et les cornes de Renne provenant des cavernes du sud-ouest de la France et que l'on désigne ordinairement sous les noms de Cheval de Solutré ou d'*Equus adameticus* (Rütim.). Ce petit Cheval, qui est appelé par M. Pommerol *Equus limanensis*, serait, d'après lui, voisin de l'*E. guttatus* Piette et de l'*Equus Przewalskii* ou *Kertag* de la Dzoungarie. E. O.

Un crâne fossile de Bovidé, par M. Fauvelle. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, 4e série, t. II, 2e fasc., p. 277.)

Ce crâne de Bovidé, offert par M. Lefèvre à l'École d'anthropologie, provient du royaume de Naples et a été trouvé dans un terrain reposant sur des couches tertiaires. Il est trop incomplet pour qu'on puisse dire exactement à quelle espèce il appartient. A propos de la courte description que M. Fauvelle en a donnée, M. Sanson, M. Gabriel de Mortillet, M. Deniker et M. Hervé ont

présenté quelques observations relatives au *Bos primigenius* et à la confusion que l'on a souvent établie entre cette espèce et le *Bison europæus* ou *Aurochs*. E. O.

Recherches sur les Poissons du lias supérieur de l'Yonne (zone a ciment de Vassy), par M. H.-E. Sauvage. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 1891, 4e bulletin, p. 60 et pl. V à IX incl.)

Il existe à la base du lias supérieur, en Bourgogne aussi bien qu'en Normandie, une couche remarquable par la présence constante de petits Poissons sauroïdes. Cette couche se retrouve dans la Lozère, dans le Wurtemberg et en Angleterre, avec des caractères pétrographiques plus ou moins dissemblables et M. le Dr Sauvage croit pouvoir encore considérer comme appartenant au même horizon le calcaire à ciment de l'Yonne dans lequel M. L. Millot a recueilli une importante collection de Poissons. Ces Poissons, dont M. Sauvage a fait l'étude, se distinguent par leur excellent état de conservation ; ils se rapportent à 15 espèces appartenant aux genres *Caturus*, *Ptycholepis*, *Pachycormus*, *Pholidophorus*, *Dapedius*, *Aspidorhynchus*, *Parathrissops* et *Leptolepis*. Dans le premier genre, M. Sauvage décrit et figure comme nouvelles les espèces suivantes : *Caturus gigas*, *C. stenospondylus*, *C. Chaperi*, *C. Cotteaui*, *C. stenoura*, *C. retrodorsalis*. E. O.

Insectes fossiles du terrain houiller pourvus de six ailes, par M. Charles Brongniart. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 265 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 487.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 380.

NOTE SUR LES CÉPHALOPODES DIBRANCHES DU LIAS SUPÉRIEUR DE SAINTE-COLOMBE-LES-AVALLON (YONNE), PRÉCÉDÉE D'UN RÉSUMÉ DE LA CLASSIFICATION DES CÉPHALOPODES (D'APRÈS ZITTEL, *TRAITÉ DE PALÉONTOLOGIE*, t. II), par M. L. MILLOT. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 1891, 4e bulletin, p. 37, avec fig.)

Après avoir résumé d'après Zittel les caractères distinctifs des grandes divisions et des familles des Céphalopodes vivants et fossiles, M. L. Millot signale la présence, dans les couches d'un calcaire marneux bleuâtre situé à la base du lias supérieur et exploité à Sainte-Colombe pour la fabrication du ciment de Vassy, de beaux échantillons de *Geoteuthis bollensis* Zieten et de *Beloteuthis Schübleri* Quenstedt. Sur quelques échantillons de *Geoteuthis bollensis* on distingue encore les restes du contenu de la poche à encre, des vestiges du manteau ou bien des écailles et des arêtes de Poissons, résidus du contenu de l'estomac. E. O.

ÉTUDE CRITIQUE DES *SCALIDÆ* MIOCÈNES ET PLIOCÈNES D'ITALIE, DÉCRITS OU CITÉS PAR LES AUTEURS ET DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES, par M. E. DE BOURY. (1 vol. petit in-4° de 142 p. avec 1 planche. Pise, 1891, et chez l'auteur à Théméricourt, par Vigny [Seine-et-Oise]).

L'auteur passe en revue les espèces de Scalaires des terrains tertiaires moyens et supérieurs d'Italie qui ont été décrites depuis 1756 jusqu'à nos jours et il fait connaître un certain nombre de formes nouvelles, telles que *Scalaria filifera*, *Pliciscala grata*, *Funiscala* (nouveau genre) *pusilla* et *F. imperfecta*. E. O.

RÉVISION SOMMAIRE DE LA FAUNE DU TERRAIN OLIGOCÈNE MARIN AUX ENVIRONS D'ÉTAMPES, par M. COSSMANN. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 3, p. 255 et pl. VI.)

Depuis la publication du Mémoire qu'il a fait paraître, en collaboration avec M. Lambert, sous le titre d'*Études paléontologiques et stratigraphiques sur le terrain oligocène marin des environs d'Étampes* (*Mémoires de la Soc. géologique de France*, 1884, 3e série,

t. III, n° 1 ; voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IV, p. 808), M. Cossmann a eu connaissance de quelques espèces nouvelles qui ont été mises au jour par des fouilles récentes, effectuées au gisement de Pierrefitte. En outre, par la révision des fossiles de l'éocène du bassin de Paris, il a été conduit à remanier la nomenclature d'un grand nombre de genres qu'on trouve aussi dans l'oligocène, et ses opinions, comme celles de son collaborateur, se sont modifiées relativement à la détermination de certaines espèces douteuses. C'est ce qui l'a engagé à faire paraître cette révision sommaire de la faune marine du terrain oligocène des environs d'Étampes, révision dans laquelle il a suivi l'ordre adopté par M. Fischer dans son *Manuel de Conchyliologie*. Les espèces nouvelles sont décrites par M. Cossmann sous les noms de *Lucina plesiomorpha*, *Corbulomya Lamberti*, *Soletellina difficilis*, *Corallio-phaga brachia* et *Cardium Vincenti*. E. O.

Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs (suite), par M. C. Mayer-Eymar. (*Journ. de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 4, p. 317 et pl. VIII, IX et X.)

Pour faire suite aux notices qu'il a publiées en 1889 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 474 et 475), M. Mayer-Eymar décrit et figure encore 24 espèces de coquilles fossiles provenant des terrains tertiaires supérieurs de la France méridionale, de l'Allemagne et de l'Italie. Il désigne ces espèces dont la diagnose avait été donné dans le *Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle de Zürich* [*Viertaljahrsch. naturf. Gesell. Zürich*, 1891, p. 2 (290)] sous les noms de *Pleurotoma* (*Drillia*) *Buffoni*, *P.* (*D.*) *Torcapelli*, *P.* (*Genota*) *austro-gallica*, *P.* (*Clavatula*) *evoluta*, *Mangilia* (*Bellardiella*) *consobrina*, *Conus Basteroti*, *C. Benoisti*, *C. Cazioti*, *C. clanculus*, *C. Falloti*, *C. gallicus*, *C. granulato-incisus*, *C. Larraldei*, *C. peregrinus*, *C. præcursor*, *C. saucatsensis*, *C. Vasseuri*, *Mitra Basteroti*, *M. cochlearia*, *M. facilis*, *M. multistriata*, *M. paulensis*, *M. prænigra* et *M. sallomacensis*.

E. O.

NOTE SUR LES COQUILLES TERRESTRES DE LA FAUNE QUATERNAIRE DE LA BAUME D'HOSTUN (DRÔME), par M. A. LOCARD. (*Annales de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, t. XXXVIII, p. 17.)

M. Locard a étudié les nombreux fossiles recueillis par M. Élie Mermier dans les tufs calcaires coquilliers de la Baume d'Hostun dont il a donné, en 1890, une description géologique (broch. grand in-8° de 20 pages, 1890 et *Annales de la Soc. linnéenne de Lyon*, 1891, t. XXXVIII). A côté de plusieurs espèces déjà connues des genres *Succinea*, *Hyalinia*, *Helix*, *Zua*, *Cæcilianella*, *Clausilia*, *Orcula*, *Cyclostoma*, *Pomatia*, M. Locard signale une nouvelle espèce d'*Helix*, qu'il décrit sous le nom d'*Helix Depereti*. La faunule de la Baume d'Hostun ne renferme que des espèces terrestres; elle ne possède ni certains grands types caractéristiques de la faune actuelle, ni espèces franchement méridionales parmi les *Helix* ou les Hyalinies, point de *Chondrus*, de *Pupa* ou de *Vertigo*, enfin les *Helix pomatia* qui vivent actuellement sur les mêmes tufs font complètement défaut dans ces dépôts quaternaires, de même que les *Helix aspersa*. M. Locard fait remarquer d'ailleurs que cette dernière espèce est d'importation récente dans le bassin du Rhône, où elle a peut-être été introduite au moyen-âge pour les besoins de l'alimentation maigre des communautés religieuses. Quant à l'*Helix pomatia*, ce serait une forme venue de l'est à une époque plus reculée, peut-être sous la domination romaine, les Romains étant grands amateurs d'Escargots. Pour M. Locard, la faune quaternaire de la Baume d'Hostun se rattache à la faune interglaciaire, c'est-à-dire à la faune composée d'espèces de zone plus chaudes qui a succédé immédiatement à la faune des zones froides que l'on rencontre dans les premiers dépôts formés à la suite de la fonte des glaciers. Les tufs de la Baume d'Hostun seraient contemporains des tufs de la Celle près Moret (Seine-et-Marne), et des couches à *Corbicula fluminalis* de l'Angleterre et de la Belgique. E. O.

§ 4

GÉOLOGIE

Sur la structure du massif de Varbuche (Savoie), par M. W. Kilian. (*Soc. d'histoire naturelle de Savoie*, n° de janvier 1891.)

Dans ce massif montagneux qui s'élève à une altitude moyenne de 2 500 mètres entre les vallées de l'Isère et de l'Arc, de Moûtiers à Saint-Jean-de-Maurienne, les couches rencontrées sont les suivantes :

Le trias, représenté par de puissantes assises de grès quartziteux, suivis de calcaires dolomitiques massifs très cristallins, comprenant la majeure partie des calcaires du Briançonnais attribués autrefois au lias par Lory, et qui présentent avec les zones dolomitiques des Alpes orientales, dans le Tyrol et la Lombardie, de frappantes analogies.

La succession des gypses et cargneules keupériennes habituelle, puis des schistes bariolés rappelant le facies habituel des marnes irisées, complètent cette série triasique. C. V.

Sur la précision des observations entreprises pour l'étude des mouvements du sol a Doucier (Jura), par le capitaine A. Romieux. (*Mém. de la Soc. d'émulation du Jura*, 5e série, t. I, p. 410, 1891.)

Communication faite au Congrès des Sociétés savantes en 1890, et dans laquelle l'auteur expose les données qui lui ont permis en 1885, à l'aide d'un nivellement précis des points soumis aux oscillations, de déterminer l'amplitude de ces mouvements qui, dans la région, avaient eu pour effet de démasquer successivement trois points, la tuilerie de *Châtillon* au sud-ouest, le village de *Marigny* au nord, la grange de *Monnans* au sud-est, qui anciennement étaient masquées par trois collines basses intermédiaires, formant écran et désignées, dans le pays, sous le nom de *Molards*. C. V.

NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE D'ANCENIS AU 80,000e, par MM. Ed. et L. BUREAU. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, p. 48, 1891.)

Cette notice, qui donne la succession à peu près complète des diverses assises paléozoïques de la Bretagne, est précédée de quelques renseignements sur l'ensemble du service de la Carte géologique de France, tel qu'il a été organisé par le Ministère des Travaux publics.

Cette feuille d'Ancenis appartient au plateau méridional de la Bretagne. Elle comprend deux régions distinctes : celle du nord traversée par des sillons parallèles dirigés ouest 13° nord à est 13° sud dus aux plissements des terrains primaires; celle du sud-ouest, formée de terrains cristallins, et faisant partie du massif de même nature qui se prolonge à travers le Bocage vendéen.

Le terrain primitif est représenté par des *micaschistes* alternant avec des chlorito-schistes et des schistes à séricite avec lits subordonnés d'*amphibolites*, de *pyroxénites grenatifères* (éclogites) et de *serpentines*. A leur partie supérieure, ils contiennent des phthanites qui établissent un passage aux roches sédimentaires.

Le terrain silurien comprend les niveaux suivants : les schistes du Lion-d'Angers (précambrien) avec poudingues de Loiré ; les schistes pourprés avec *Vexillum* ; le grès armoricain ; les schistes ardoisiers d'Angers; les grès à *Calymenella Bayani* de la forêt d'Ancenis. Le silurien supérieur est représenté par des grès et des schistes avec Ampélites, Sphéroïdes, phthanites et calcaires.

Le terrain dévonien de la Basse-Loire comprend plusieurs niveaux : le dévonien inférieur est représenté par le grès du Chalonge à *Orthis*, le calcaire de Vern à *Homalonotus Gervillei*, le calcaire blanc de la Veurière, lithologiquement semblable au calcaire d'Erbray, les schistes et calcaires de Pont-Maillet à *Phacops latifrons* var. *occitanicus*. Le dévonien moyen comprend : le calcaire de Vallet à *Harpes macrocephalus* et le calcaire de l'Écochère à *Uncites Galloisi*. Le dévonien supérieur a pour représentant le calcaire à *Rh. cuboides* de Cop-Choux.

Le carbonifère inférieur offre, dans cette région, un développement plus complet que nulle part ailleurs en France. Il comprend les niveaux suivants : 1° les *schistes à lamellibranches* formant la base du carbonifère inférieur ; 2° la *grauwacke à plantes* correspondant au sous-étage du *culm* et à la grauwacke de Thann, avec : *Stigmarva ficoides* Ad. Brong., *Bornia transitionis* F. Roem, etc. ;

3° la *grauwacke verte* formant une lentille stérile dans le terrain productif ; 4° les *grès et psammites de Mouzeil*, avec houille, correspondant à la grauwacke du culm et aux schistes d'Ostrau (Moravie). Ils forment une bande longue de 100 kilomètres environ, sur laquelle sont ouvertes de nombreuses exploitations. La flore de ce niveau est riche en Fougères et en Lépidodendrées.

Le carbonifère moyen présente seulement deux niveaux : les *schistes et poudingues de Teillé et de Rochefort-sur-Loire* en constituent la partie inférieure. Ils appartiennent à deux bassins distincts situé l'un au nord, l'autre au sud de la Loire. Ce niveau contient : *Cordaites borassifolius* Geinitz, *C. Goldenbergianus* Weiss, *C. principalis* Gein., *Nevropteris* sp., *Alethopteris Serlii* Gœpp., *Prepecopteris plumosa* Grand'Eury, *Sphenopteris furcata* Ad. Brongn., *S. artemisiæfolia* Sternb., etc. La partie moyenne du carbonifère du nord de la France manque ici. Les *schistes et poudingues de l'Écoulé* en Saint-Laurent-du-Mottay appartiennent à la partie supérieure du carbonifère moyen. On y trouve *Dictyopteris sub-Brongniarti* Grand'Eury, *Cordaites borassifolius* Geinitz.

Des *grès éocènes*, identiques aux grès à *Sabalites andegavensis* de Saint-Saturnin, près Angers, se voient à Saint-Jean-du-Marillais.

Des *sables et graviers* appartenant au terrain pliocène ou au miocène supérieur (Moulin-Dauphin, près la Potherie) se montrent sur toute l'étendue de la feuille.

Terrains éruptifs et métamorphiques : le granite forme les massifs de Mésanger et de Bécon. Il a exercé son action sur les schistes ardoisiers et sur les grès à *Calymenella Baini*.

Les autres roches éruptives sont des diabases, des granulites, des orthophyres, des microgranulites, des microgranulites schisteuses (porphyroïdes) et des porphyres à quartz globulaire.

C. V.

Le massif de Falaise et ses prolongements, par M. L. Lecornu. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, t. V, p. 280, 1891.)

L'auteur établit que le massif silurien des environs de Falaise se compose de deux synclinaux parallèles, séparés par un anticlinal. L'axe de chaque synclinal est occupé par une bande de grès de May reposant sur des schistes ardoisiers. L'anticlinal

central correspond à une bande de grès armoricain qui se dédouble au nord-ouest pour aller se relier en plan avec les grès armoricains bordant extérieurement le massif; les affleurements de grès armoricain dessinent ainsi une sorte de M majuscule. Le massif est à cheval sur l'axe du Merlerault et possède à peu près la même direction générale. A l'est, il disparaît sous le jurassique. A l'ouest, il se rattache à la grande zone courbe qui part de la côte occidentale du département de la Manche, entre Coutances et Villedieu, et traverse toute la partie méridionale du Calvados. Cette zone, large de 24 kilomètres sous le méridien de Coutances, s'amincit progressivement de l'ouest à l'est et n'a plus que 6 kilomètres de largeur dans le massif de Falaise. On peut reconnaître dans toute sa longueur de 120 kilomètres, malgré d'assez nombreuses dislocations, la trace des deux synclinaux et l'anticlinal central. Dans la mine de fer de Saint-Rémy-sur-Orne, l'existence de l'anticlinal se manifeste par un relèvement très accusé au milieu du grand fond de bateau que forme la couche de minerai. Vers l'extrémité occidentale de la zone, l'anticlinal correspond à une région de phyllades bordée d'un côté par le synclinal dans lequel se trouvent les schistes pourprés et grès blancs de Pontfarcy, de l'autre par le synclinal de Coutances, aboutissant à la faille que remplit le calcaire carbonifère de Montmartin. En résumé, cette zone présente une série bien nette de plis convergents, et il serait intéressant de rechercher la prolongation fossile de ces plis vers les côtes de Bretagne. C. V.

Notice sur les ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan), par M. A. Autissier. (*Bull. de la Soc. de l'industrie minérale*, 3e série, t. V, p. 295, 1891.)

Les ardoisières en question, situées à Guenfol, sur le territoire de la commune de Malanzac, sont ouvertes dans les schistes siluriens à Calymènes de l'horizon d'Angers. M. Autissier fixe l'allure et la composition de cette bande qui se développe dans un synclinal largement ouvert du côté de Redon, fermé du côté de Vannes.

Les exploitations portent sur deux séries de veines ardoisières, l'une méridionale, très importante, mais localisée sur une épaisseur d'une centaine de mètres à une petite étendue (carrières de

la Croix-au-Chêne, Guenfol, la Croix-Neuve, et du Bois-Grignon); la seconde, dans le nord, plus étendue mais bien moins régulière, ne comprend que les petites exploitations du Pont-de-l'Église, de la Ville-aux-Blancs, et de la Combe-aux-Biches. C. V.

Étude sur les terrains dévoniens des environs d'Angers, par M. l'abbé Rondeau. (*Mémoires de la Soc. naturelle d'agriculture, des sciences et arts d'Angers*, 4e série, t. IV, p. 135, 1891.)

Cette étude a trait à la description de la bande dévonienne qui, à l'est de la Maine, s'étend depuis les Fourneaux jusqu'au delà de la commune de Trélazé avec une direction est-sud-est.

Après un court historique des travaux publiés sur cette région, l'auteur expose le résultat de ses recherches en insistant sur l'allure et la distribution du banc calcaire à *Athyris undata*, largement exploité dans nos régions de l'ouest, si bien que ses affleurements sont jalonnés par des fours à chaux. On trouvera dans cette note la description de toutes les carrières ouvertes sur la bande indiquée avec la liste des fossiles recueillis dans chacune d'elles. C. V.

Contribution a la flore houillère, par M. Renault. (*Bull. de la Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, t. IV, p. 500, 1891.)

Description d'une nouvelle forme de Lycopodiacée houillère, *Lycopodiopsis Derbyi*, provenant du Brésil (province de San-Paulo) et d'un nouveau genre de *Bothyoptéridée*, *Grammopteris Rigolloti*, rencontré dans le permien d'Autun. C. V.

Note sur la formation de la houille, par M. Renault. (*Bull. de la Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, t. IV, p. 495, 1891.)

Résumé d'une conférence faite par l'auteur devant la Société d'histoire naturelle d'Autun en avril 1890.

Observations au sujet de la note sur le terrain houiller du Boulonnais de M. Olry, par M. Gosselet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 13, 1891.)

Parmi les observations présentées par M. Gosselet, il en est une d'une importance industrielle considérable, car de la manière dont cette question sera résolue dépend la détermination du point où les sondages pourront être entrepris avec efficacité, afin de rechercher le prolongement occidental du bassin houiller du Pas-de-Calais ; aussi, M. Gosselet la discute et reprend à ce sujet un travail précédent de M. Dolfus [1] qui émettait, comme M. Olry, la pensée que le bassin du Boulonnais appartient à celui de Namur.

C. V.

Composition de l'étage houiller du *Bas-Boulonnais*, par M. Ludovic Breton. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 24, 1891.)

Dans cette note, M. Ludovic Breton expose les raisons qui, contrairement aux opinions émises par M. Gosselet, lui font penser que le bassin du Bas-Boulonnais ne doit pas dépendre de celui du Pas-de-Calais. C. V.

Matériaux pour la géologie du Jura ; coupes des étages inférieurs du système jurassique dans les environs de Lons-le-Saulnier, par M. Louis-Abel Girardot. (*Mémoires de la Soc. d'émulation du Jura*, 5e série, t. I, p. 70 à 262, 1891.)

Deuxième partie d'un travail dont le début vient se placer dans le volume précédent des Mémoires de cette Société, et qui comprend, cette fois, une description, très détaillée, des étages jurassiques qui se développent depuis le lias moyen jusqu'au bathonien inférieur. C. V.

1. *Recherches sur les ondulations des couches tertiaires dans le bassin de Paris.* (*Bull. des services de la Carte géol. de France*, n° 14, 1890.)

Une excursion géologique a Durfort (Gard), par M. Jeanjean. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 19e année, n° 5, p. 104.)

Dans le compte rendu de cette excursion on trouve des indications précises pour l'étude des formations jurassiques si remarquablement fossilifères des environs de Durfort. Le lias et l'oolite bajocienne en particulier offrent, dans toutes leurs assises, des gisements remarquables dont M. Jeanjean fixe la position en même temps qu'il donne la liste détaillée de toutes les espèces qu'on peut y rencontrer. C. V.

Note sur le callovien entre Toul et Neufchateau, par M. Wohlgemuth. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, série II, t. X, p. 50, 1891.)

L'établissement d'une voie ferrée de Toul à Neufchâteau (Vosges) a permis à l'auteur de faire sur le callovien de la région quelques observations intéressantes qui peuvent être résumées, ainsi qu'il suit.

1° Grande épaisseur des couches à *Ammonites macrocephalus* entre Pument et Ruppes;

2° Réapparition, sur les mêmes points, de la zone à *Ammonites anceps*, sous forme d'une mince couche ferrugineuse;

3° Dislocation du terrain par de nombreuses failles aux abords de la vallée du Vair;

4° Existence à Pumerot et à Ruppes de deux gisements fossilifères remarquables où l'on peut faire en quelques instants une abondante récolte des formes typiques de la zone à *Amm. macrocephalus*. C. V.

Note sur la découverte d'une faune marine dans les sables landéniens, par M. Gosselet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 39, 1891.)

Sur le conglomérat à ossements de Gourbesville (Manche), par M. A. de Lapparent. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, 2 mars 1891.)

Un des traits caractéristiques de la géologie du Cotentin est l'existence, sur le territoire aujourd'hui occupé par les estuaires de la Douve, de la Sèves et de la Taute, d'un golfe dans lequel depuis le début des temps infraliasiques, la mer a fait des apparitions multiples, sans que d'ailleurs, d'une époque à l'autre, son niveau parût subir des variations très notables.

Au nombre des traces que les mers tertiaires ont laissées sur les bords de ce golfe, figure un conglomérat avec ossements de Lamantins, que M. de Gerville avait signalé à l'attention de Desnoyers, et que ce dernier, avec sa sagacité habituelle, décrivait en 1825 comme un dépôt marin plus récent que les faluns éocènes de la région. Cependant, Bonissent en 1870, et M. G. Dollfus, en 1875, crurent devoir rattacher ce cailloutis au quaternaire. Mais en 1881, M. G. Vasseur qui avait eu la bonne fortune de visiter la localité de Gourbesville au moment où une rectification de chemin vicinal venait d'entamer le terrain sur 600 mètres de long, s'assurait que le conglomérat était régulièrement recouvert par des sables pliocènes à *Nassa prismatica*, et reposait lui-même sur le calcaire lacustre éocène, perforé par des lithophages.

Appelé récemment à visiter le gisement de Gourbesville qui est l'objet d'une exploration approfondie de la part de M. l'ingénieur Merle, M. de Lapparent a pu constater sur le terrain un certain nombre de faits intéressants.

Tout d'abord, l'examen des gisements de Gourbesville et d'Orglandes a confirmé la détermination stratigraphique de M. Vasseur. Partout les sables pliocènes à *Nassa*, avec petites couches d'*Ostrea edulis* à la base, recouvrent le dépôt ossifère.

De plus, le triage et le lavage du conglomérat ont permis à M. de Lapparent d'y recueillir, avec l'*Ostrea edulis*, plusieurs exemplaires de *Terebratula grandis*, dont un bivalve avec serpules et banales adhérentes au test. Il s'agit donc bien d'une plage pliocène, sur laquelle la mer rejetait ces coquilles en même temps que des cailloux provenant des roches primaires du Cotentin.

Quant aux ossements, pour la détermination desquels M. Gaudry a bien voulu accorder son précieux concours à l'auteur, la majorité appartient, comme l'avait dit M. Vasseur et comme les anciens géologues de la région l'avaient eux-mêmes reconnu, au

genre *Halitherium*. La grande dimension des côtes et leur aplatissement marqué semblent indiquer avec certitude l'*Halitherium fossile* des faluns de l'Anjou.

L'état roulé des ossements contraste d'une manière tranchée avec la fraîcheur des valves délicates de la *Terebratula grandis*, et comme, dans les faluns de la France occidentale, la présence de l'*Halitherium*, et spécialement de *H. fossile*, caractérise l'étage de la mollasse *miocène* à *Ostrea crassissima*, on est tenté de penser que les Lamantins du conglomérat ossifère doivent s'y trouver en qualité de produits de remaniement.

En faveur de cette hypothèse, on peut encore invoquer l'extrême usure et la grande dimension des assez nombreuses dents de Squales (*Lamna*, *Oxyrhina plicatilis*, etc.), qu'on recueille en lavant le dépôt. Mais l'argument le plus décisif est une très belle dent de Proboscidien, découverte dans ce gisement et que M. Gaudry a reconnue sans hésitation être une prémolaire supérieure d'un assez grand *Dinotherium*.

Il paraît donc démontré que la série des épisodes géologiques du Cotentin doit s'enrichir d'un terme nouveau. Des *faluns helvétiens*, semblables à ceux de l'Anjou et du bassin de la Rance, se sont autrefois déposés dans la partie septentrionale du golfe de Valognes et de Carentan ; mais la mer pliocène a remanié les fossiles qu'ils contenaient : ossements de Siréniens, dents de Squales et de Proboscidiens, et les a étalés sur la plage.

Enfin, dans les points où le conglomérat affleure par suite de l'érosion sans recouvrement pliocène, on trouve parfois des dents de Bœuf fossile. Ainsi s'explique comment quelques observateurs ont pu être trompés et croire que ce remaniement quaternaire était la forme normale d'un dépôt qu'aucune fouille n'avait encore entamé. C. V.

Sur les fossiles trouvés a Gourbesville par M. de Lapparent, par M. A. Gaudry. (*Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, 16 mars 1891, p. 565.)

Dans cette note, M. Gaudry annonce qu'un fragment de molaire de *Mastodon angustidens* vient confirmer l'indication fournie par le *Dinotherium*, en même temps que de grandes dents usées de *Carcharodon* complètent la similitude du falun remanié avec ceux

de l'Anjou et de la Rance. Mais le fait le plus intéressant, c'est la présence d'une dent de *Palæotherium magnum*, c'est-à-dire d'un des Vertébrés les plus caractéristiques du gypse parisien. Le cailloutis à ossements de Gourbesville renferme des morceaux roulés d'un calcaire lacustre, qu'on avait d'abord rapporté à l'étage du calcaire de Beauce, mais que M. Vasseur a supposé devoir être considéré comme un équivalent lacustre du gypse parisien. La dent de *Palæotherium* en question vient confirmer cette attribution.

C. V.

Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères dans la Haute-Saône et le Lyonnais, par M. Depéret. (*Société linnéenne de Lyon*, t. XV, p. 100, 1891.)

M. Depéret annonce la découverte, dans le bassin de la Saône, de deux gisements nouveaux de Mammifères miocènes, de l'âge de la faune de la Grive-Saint-Alban (Isère) et de Sansan. L'un de ces gisements est à Gray (Haute-Saône), dans les fentes de rochers de la caserne de cette ville ; l'autre au Mont-Ceindre, près Lyon.

Le gisement de Gray a fourni le *Steneofiber Sansaniensis*, petit Castoridé de Sansan encore inconnu dans le bassin du Rhône, le *Lagomys Meyeri* et le *Talpa telluris* de la Grive. Le gisement du Mont-Ceindre, plus riche, contient presque toutes les petites espèces de la Grive, y compris le petit Ruminant nommé *Micromeryx Flourensianus* et des dents isolées du *Dicrocerus elegans*.

Ces découvertes attestent l'extension considérable dans le bassin du Rhône et de la Saône de ces phénomènes de remplissage de fentes par des argiles rouges à minerai de fer pisolithique, qualifiées autrefois de *sidérolithiques* ; seulement le sidérolithique de cette région date de l'époque langhienne, ainsi que l'atteste la faune d'animaux terrestres enfouis au milieu de ces argiles.

C. V.

Sur la découverte de Mammifères nouveaux dans les calcaires de La Grive-Saint-Alban (Isère), par M. Déferet. (*Société d'anthropologie de Lyon*, séance du 7 mars 1891.)

Parmi les Mammifères rencontrés dans ces calcaires, et jus-

qu'alors non encore signalés dans cet horizon remarquable à peu près synchmique des calcaires de Sansan, figurent des *Pseudælunes* intermédiaires entre les Félidés et les Mustélidés ; une grande espèce est le *P. quadridentatus* Lart., de la taille d'une petite Panthère ; une deuxième espèce. de petite taille, *P. transiens*, est nouvelle. Dans les Viverridés on compte un géant de cette famille, le *Mustela incerta* Lart., pour lequel l'auteur propose le nouveau genre *Progenetta*. Les Insectivores comprennent le *Parasorex socialis* de Steinheim et une toute petite Musaraigne, *Sorex pusillus* v. Meyer, de la taille de la Musaraigne étrusque. Il faut enfin citer la tête et une partie du squelette du *Macrotherium Sansaniense* (*Chalicotherium*) ou mieux d'une race de cette espèce ; enfin, parmi les Suidés, le *Chæromorus Sansaniensis*. Toutes ces formes seront décrites et figurées dans le prochain volume des *Archives du Muséum de Lgon*. C. V.

NOTES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES TEMPS GLACIAIRES, par M. FLICHE. (*Bull. de la Soc. d'histoire naturelle de Nancy*, série II, t. X, p. 135, 1891.)

M. Fliche, après avoir rappelé les exagérations émises à propos de l'*époque glaciaire*, sur le froid excessif qui aurait régné alors, sur l'extension énorme des glaces à la surface du globe même dans les régions tropicales, sur la multiplicité des périodes glaciaires, montre comment on est arrivé à des idées plus justes, comment aussi on a peut-être été trop loin en sens contraire, n'accordant pas assez d'importance notamment aux mouvements d'avance et de recul des glaciers pendant les temps quaternaires. La période glaciaire, on l'a fait justement observer, a commencé avec la formation du premier glacier, elle dure encore et les observations actuelles forment la base la plus solide sur laquelle nous puissions nous appuyer pour expliquer les phénomènes anciens ; aussi, en dehors même de celles qu'on peut faire sur les glaciers, d'éminents géologues ont, et, tout récemment encore, appelé l'attention sur quelques faits météorologiques remarquables et fournissant des documents pour l'interprétation des faits anciens. C'est ce qui a ramené l'attention de M. Fliche sur des observations faites par lui-même pendant l'année météorologique 1878-1879 et pendant l'hiver qui l'a suivie. Elles montrent combien

il faudrait peu de chose, soit pour ramener des cours d'eau disparus, soit pour modifier profondément la faune et la flore actuelles par la disparition de plusieurs types, par la prédominance d'autres déjà existants dans notre pays ou par l'introduction de formes habitant aujourd'hui des stations plus froides.

On sait, en effet, que les années 1878 et 1880 se sont signalées, l'une, par une exagération notable des jours pluvieux (ce nombre s'est élevé à Paris au chiffre énorme de 264, alors qu'en année moyenne il n'est guère que de 185), l'autre par la persistance remarquable d'un hiver très rigoureux. M. Fliche expose dans cette note les résultats des observations qu'il a faites dans l'Aube et l'Yonne, sur l'influence exercée par l'une et l'autre de ces deux conditions sur le débit des cours d'eau et sur les êtres vivants. Après avoir constaté que de petites rivières et de nombreux ruisseaux, complètement taris depuis longtemps dans la région ou réduits à de minces filets d'eau temporaires, avaient donné, en 1879, des signes de grande activité ; il note chez les Cryptogames cellulaires et les plantes des stations humides un développement exagéré avec une extension telle que les moindres taillis dans la forêt d'Othe étaient envahis par les joncs. En même temps, un grand nombre de plantes, notamment les Céréales, la Vigne, les Bruyères, parmi les arbres, les Cystises ou Faux-Ébéniers, les Robiniers et les Châtaigniers ont eu grand'peine à fleurir et à fructifier.

Pendant les rigueurs du grand hiver de 1879-80, ce sont surtout les végétaux ligneux, aussi bien indigènes que de provenance étrangère, qui ont souffert ; beaucoup ont péri, à ce point qu'on peut affirmer que deux hivers semblables venant à se succéder immédiatement, la flore de l'Europe centrale se trouverait sensiblement modifiée.

L'influence protectrice de la neige, bien connue, s'est manifestée d'une façon particulièrement remarquable ; toutes les espèces d'assez petite taille, pour y rester enfouies, n'ont subi aucun dommage et ce sont de même ces couches épaisses de neige persistante qui ont empêché la base des grands arbres de périr, alors que toutes les parties exposées directement à l'air se sont trouvées mortes. Sur les animaux, cette action n'a pas été moindre. M. Fliche, en particulier, signale comme résultat la disparition presque complète du Lapin dans un certain nombre de forêts du nord-est. De tous ces faits, l'enseignement qu'il faut tirer c'est que les phénomènes météorologiques peuvent, en présentant des carac-

tères différant beaucoup de l'état normal, introduire dans la faune et la flore des modifications profondes.

M. Fliche en tire un argument venant démontrer, une fois de plus, que des modifications dans le climat avec une exagération dans le sens de l'humidité ont seuls déterminé, lors des temps quaternaires, cette grande extension de glaciers et l'activité considérable des cours d'eau qui servent à caractériser cette époque pluviaire. C. V.

Description des gneiss a pyroxène de Bretagne, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, p. 172, 1891.)

Ce mémoire devient le développement d'un travail précédemment publié par l'auteur sur le même sujet dans le *Bulletin de la Société de minéralogie* (XII, 1889) ; de nouveaux documents, en particulier l'étude des collections recueillies par M. Baret et de Limur, lui ayant permis d'apporter au travail primitif quelques modifications et surtout de nombreuses additions. L'ensemble de ces nouvelles études peut être résumé ainsi qu'il suit :

A la partie supérieure de l'étage des gneiss des départements de la Loire-Inférieure, du Morbihan, du Finistère et des Côtes-du-Nord, s'observent des roches grenues felspathiques à pyroxène. De nombreux gisements en ont été signalés dans ce mémoire ; il est probable que des recherches ultérieures permettront de les multiplier encore.

Au point de vue de leur composition minéralogique, ces *gneiss à pyroxène* présentent de grandes variations bien que les minéraux que l'on y rencontre soient peu nombreux.

Le *pyroxène* et le *sphène* existent toujours, ils sont englobés par des éléments blancs qui peuvent être de l'*anorthite*, du *labrador*, de l'*oligoclase*, de l'*orthose*, du *quartz* et du *dipyre*.

Le *dipyre* est localisé dans la Loire-Inférieure : aux environs de Saint-Brevin et de Saint-Nazaire, et dans le Finistère : à Guisseny. L'*anorthite* se trouve surtout dans le Morbihan à Roguédas.

L'*amphibole* peut exister dans ces roches, et lorsqu'elle devient abondante, le pyroxène devient plus rare, la roche passe alors à des *gneiss amphiboliques*.

Quelques minéraux se présentent exceptionnellement (*idocrase*, *grenat*, *allanite*, *axinite*), localisés dans des gisements spéciaux.

Enfin, on trouve de nombreux minéraux secondaires. Les uns sont communs à presque tous les gisements (épidote, zoïsite, actinote), les autres ne se rencontrent que dans quelques-uns d'entre eux, *wollastonite* à Roguédas, *prehnite* à Billiers et à la Ramée.

Ces gneiss à pyroxène sont grenus et présentent divers types de structure, qui, comme les variétés minéralogiques, sont observables non seulement dans la même région mais encore dans les diverses parties d'un même gisement.

Les *gneiss pyroxéniques à wernérite* bretons sont en relations intimes avec des cipolins dont ils forment les salbandes. Ces cipolins passent insensiblement aux gneiss à wernérite par enrichissement graduel en minéraux silicatés. Des faits de ce genre sont fréquents dans les gneiss de l'Ariège.

Enfin, en deux points, j'ai observé des contacts de gneiss à wernérite et de granulite. Les modifications exomorphes exercées par la granulite consistent dans une injection de feldspath dans les gneiss et déformation de la structure de ces derniers.

Les modifications endomorphes de la granulite peuvent se résumer dans une basicité devenant de plus en plus grande à mesure que l'on se rapproche du gneiss (développement d'oligoclase, pyroxène et sphène dans la granulite). C. V.

Notice sur la nature et l'origine des phosphates de chaux dans la craie, par MM. Renard et Cornet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 10, 1891.)

Les principaux résultats des longues et patientes recherches micrographiques entreprises par les auteurs précités, pour arriver à déterminer l'origine du phosphate de chaux dans la craie du nord de la France et de la Belgique, peuvent être résumés ainsi qu'il suit :

1° Les nodules phosphatés les plus volumineux sont des formes concrétionnées du phosphate de chaux disséminé dans la craie phosphatée, autour de corps organiques (débris de Spongiaires, de coquilles de Mollusques). Ces débris, remplis de vase crayeuse, ont servi de centre d'attraction pour la concentration du phosphate de chaux. C. V.

Aperçu sur le gite de phosphate de chaux de Hesbaye, d'après les travaux de MM. Lohesh, Schmitz et Ferir, par M. Gosselet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 43, 1891.)

Procès-verbaux des séances du Comité de géologie tenues en 1890, par M. Fortin. (*Bull. de la Soc. des Amis des sciences naturelles de Rouen*, 3e série, 2e semestre de 1890 [publié en 1891], p. 313.)

Dans ces procès-verbaux, on rencontre une analyse sommaire des principales publications relatives à la géologie envoyées à la Société, ainsi que les résultats des observations personnelles faites par les diverses membres aux environs de Rouen, en particulier, ceux fournis par un sondage exécuté pour une recherche d'eau au travers des craies marneuses et cénomaniennes. C. V.

Le puits artésien de Calais, par M. Ludovic Breton. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XIX, p. 48, 1891.)

Cette note ne fait que reproduire quelques extraits des journaux de la région publiés lors du percement de ce puits en 1844, ainsi que le rapport fait à ce sujet à l'Académie des sciences par une commission composée de MM. Beudant, Arago, Dufrénoy et Élie de Beaumont, rapporteur. C. V.

Géologie et pétrographie, par M. Frossard. (*Bull. de la Société Ramond*, 3e trimestre, p. 251, 1891.)

Sous ce titre, l'auteur donne une analyse de tous les travaux publiés sur les Pyrénées par M. René Beaugey, dans les *Comptes rendus de l'Académie* et les divers bulletins des Sociétés de minéralogie et de géologie depuis 1889. C. V.

Terrain métamorphique de la Ville-au-Vay, près Le Pellerin, par M. Ch. Baret. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'ouest de la France*, t. I, p. 221, 1891.)

Cette note a trait à l'étude des conditions dans lesquelle s'est faite l'altération profonde des gneiss de la région, sous l'influence des agents extérieurs, et des produits de cette décomposition qui sont surtout de nature argileuse et ferrugineuse.

En même temps, l'eau s'emparant de toute la silice soluble est venue la déposer sous forme de veines calcédonieuses jaspoïdes et rubanées, tandis que les amphiboles ont fourni un grand développement d'asbeste blanche et soyeuse à fibres courtes.

Dans les argiles de décomposition superficielle, les éléments ferrugineux se sont concentrés sous la forme soit de *sidérose*, soit et surtout de *limonite* en dépôts assez puissants pour être exploités.

Les amas de fer carbonaté sont placés sous la dépendance immédiate de masses d'allure filonienne fibreuses ou micacées d'un beau vert émeraude (wolkonskoïte chromifère) et qui ne sont autres que le produit de la décomposition d'actinorchistes et d'anthophyllites chargées de magnétite. C. V.

---

§ 5

PHYSIQUE

Note sur une méthode expérimentale pour l'étude des courants induits, par M. le capitaine Gosselin. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 52, 1891.)

La méthode employée consiste à disposer en dérivation sur le circuit induit d'une bobine de Ruhmkorff un galvanomètre dont on ferme le circuit au temps t après la rupture ou la fermeture du courant inducteur. L'impulsion de l'aiguille mesure la quantité d'électricité qui traverse le galvanomètre. En renouvelant cette expérience pour différentes valeurs de t, on peut obtenir une mesure de l'intensité du courant induit à chaque instant.

L'auteur a fait usage, pour l'établissement et l'interruption des circuits, à des instants déterminés, du chronographe du colonel Sebert, formé d'un poids muni de deux frotteurs isolés électriquement, qui appuient sur deux montants verticaux en bois. Ces montants portent des lamettes métalliques, le long desquelles les frotteurs glissent pendant la chute du poids.

La longueur de ces lamettes et la distance de leurs extrémités au point de départ de la chute déterminent respectivement le commencement et la fin du courant inducteur et du courant induit circulant dans le galvanomètre. Cette méthode de mesure a été aussi appliquée à l'étude des extra-courants développés dans le circuit d'un électro-aimant, que l'on disposait dans une des branches d'un pont de Wheatstone, dont les autres branches étaient formées de résistances capables de maintenir au zéro le galvanomètre du pont pendant la période de courant constant. Les résultats obtenus sont compliqués des effets de self-induction dans les branches secondaires. La mesure des impulsions faites sans le secours d'un miroir ne paraît pas non plus présenter une grande précision.

Sur la propagation anormale des ondes, par M. Gouy. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 145, 1891.)

Dans cet important mémoire, M. Gouy se propose d'étudier les conditions de la propagation des ondes sphériques sonores et lumineuses, dont le rayon est d'un ordre de grandeur comparable à la longueur d'onde. Il étudie d'abord les ondes sphériques isotropes, telles que le milieu est ébranlé semblablement suivant toutes les directions. On trouve alors qu'en s'en tenant aux ondes divergentes, la vitesse vibratoire est représentée par l'expression :

$$v = \frac{a}{r^2} F'_1(at - r) + \frac{a}{r} F''_1(at - r)$$

et la condensation par

$$s = \frac{1}{r} F''_1(at - r),$$

F''_1 étant le dérivé de F'_1 par rapport à $(at - r)$, et r le rayon de l'onde.

Les limites du mouvement se propagent avec la vitesse constante a, comme cela a lieu pour les ondes planes. La condensation se propage aussi avec la vitesse constante a. La vitesse vibratoire est au contraire une somme de deux termes qui dépendent de r, suivant deux lois différentes. Le premier terme a une valeur prépondérante pour les petites valeurs de r, et le second pour les grandes valeurs de r. La discussion conduit à cette conclusion qu'une onde sphérique limitée comprend au moins une partie dilatée et une partie condensée, circonstance déjà signalée par Stokes, en vertu d'un raisonnement différent.

En appliquant cette théorie au cas des ondes périodiques et harmoniques, on obtient les expressions suivantes de la vitesse et de la condensation :

$$v = k\varepsilon^2 \left[\frac{1}{r^2} \sin 2\pi \left(\frac{t}{\theta} - \frac{r}{\lambda} \right) + \frac{1}{r} \frac{2\pi}{\lambda} \cos 2\pi \left(\frac{t}{\theta} - \frac{r}{\lambda} \right) \right]$$

$$s = k\varepsilon^2 \frac{1}{ar} \frac{2\pi}{\lambda} \cos 2\pi \left(\frac{t}{\theta} - \frac{r}{\lambda} \right),$$

ε étant le rayon de l'onde initiale.

On en conclut que la vitesse de propagation des v est supérieure à a, tant que r reste comparable à λ. Entre les petites et les grandes valeurs de r, la propagation de v prend sur celle de s une avance totale égale à $\frac{\lambda}{4}$, et finalement ces deux grandeurs se trouvent rythmées comme dans les ondes planes. En même temps l'amplitude varie plus rapidement que l'inverse du rayon. Cependant l'énergie totale transportée dans le milieu varie en raison inverse de r^2, dans l'état permanent. Mais une partie de l'énergie primitive s'est accumulée dans les couches de rayon voisin de λ et ne se dissipe que lentement. On tire de là l'explication des singuliers phénomènes que présente la comparaison des intensités des sons propagés dans l'hydrogène et dans l'air raréfié.

Cette théorie permet de faire disparaître les difficultés que présente l'application du principe de Huyghens aux ondes sonores. On voit, en premier lieu, comment une onde plane, correspondant à un mouvement limité dans le temps, se propage de façon que le mouvement vibratoire se trouve constamment compris entre deux plans parallèles à l'onde, en ramenant au repos l'espace situé derrière cet intervalle. En second lieu, on s'explique pourquoi il est nécessaire de retrancher $\frac{\pi}{2}$ de la phase du mouvement vibra-

toire en chaque élément de l'onde, dans une de ses positions, pour rendre compte de la production du mouvement résultant en un point d'une nouvelle position de l'onde et aussi comment s'introduit le facteur $\frac{1}{\lambda}$ par lequel on doit multiplier la vitesse primitive.

Le passage de l'onde par un foyer produit, d'après cette théorie, une avance d'une demi-longueur d'onde. Son passage par une ligne focale produit une avance d'un quart de longueur d'onde.

La théorie des ondes lumineuses ne se présente pas avec la même simplicité que celle des ondes sonores. Mais en appliquant à ces ondes le principe de Huyghens tel que l'a modifié la théorie précédente, l'on obtient des résultats accessibles aux vérifications expérimentales.

Pour vérifier les résultats relatifs aux foyers et aux lignes focales, M. Gouy a répété l'expérience des miroirs de Fresnel, en associant un miroir plan avec un miroir sphérique concave. La frange centrale est blanche ou noire, suivant que l'on observe une région du champ située en deçà ou au delà du foyer correspondant au miroir sphérique. Les franges se déplacent du quart de leur intervalle, pour un passage à travers une ligne focale.

Il a constaté, au moyen de dispositions analogues, qu'un faisceau, traversant une petite ouverture, prend par ce fait une avance de $\frac{\lambda}{4}$, et s'il traverse une fente fine, une avance de $\frac{\lambda}{8}$. Dans ce dernier cas, l'on obtient des apparences remarquables dont l'auteur a expliqué toutes les circonstances, au moyen de sa théorie.

Recherches sur l'élasticité des solides et la compressibilité du mercure, par M. Amagat. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 95, 1891.)

M. Amagat s'est proposé d'abord de vérifier les formules de la théorie de l'élasticité, en opérant sur des cylindres à bases planes circulaires. La variation de volume est en général donnée par la relation :

$$dV = \alpha V \frac{3(1-2\mu)(P_1R_1^2 - P_0R_0^2) + 2(1+\mu)(P_1 - P_0)}{R_0^2 - R_1^2} \times \frac{R_1^2 R_0^2}{R},$$

dans laquelle P_0 et P_1 sont les pressions intérieure et extérieure, R_0 et R_1 les rayons intérieur et extérieur, et R un rayon quelconque compris entre eux et correspondant au volume V, dont dV est la variation; μ est le coefficient de Poisson et α celui d'allongement.

On déduit de là que, pour un cylindre donné et pour une même pression, la variation de volume intérieur par pression extérieure est égale à la variation de volume extérieur par pression intérieure. Pour deux cylindres de même nature ne différant que par leurs rayons extérieurs R_1 et R'_1, le rapport de ces variations pour une même pression est :

$$\frac{dV_0}{dV_0'} = \frac{R_1^2 (R_1'^2 - R_0^2)}{R_1'^2 (R_1^2 - R_0^2)}.$$

Enfin la variation de volume intérieur est indépendante de l'épaisseur, quand on comprime à la fois par l'intérieur et par l'extérieur.

Ces relations ont été vérifiées sur des couples de cylindres d'acier ou de bronze qu'on plaçait côte à côte dans un même réservoir pour les maintenir à température identique. Ces cylindres se terminaient extérieurement par des tiges de verre graduées, et se trouvaient enfermés, pour la mesure des déformations extérieures, dans d'autres cylindres plus larges munis eux-mêmes de tiges graduées. Les vérifications ont été satisfaisantes.

L'auteur a étudié ensuite l'élasticité du verre et du cristal, en mesurant les variations de volume intérieur de tubes comprimés extérieurement, puis les variations de volume des mêmes tubes soumis à une traction connue. Les réservoirs employés avaient 1 mètre de longueur et étaient remplis de mercure. Une double suspension de Cardan permettait de les maintenir verticaux quand ils supportaient des poids. Ces deux ordres de mesures permettaient de calculer α et μ.

On trouva en moyenne :

COEFFICIENTS	VERRE	CRISTAL
de Poisson.	0,245 1	0,249 9
d'allongement	0,000 001 430	0,000 001 602
de compressibilité cubique . .	0,000 002 197	0,000 002 405

Pour l'étude des métaux, M. Amagat a employé concurremment la méthode précédente et la méthode de Wertheim consistant à mesurer directement l'allongement du tube sous l'influence de la traction. Il a imaginé pour cette dernière mesure une disposition micrométrique délicate, consistant à remettre en contact des pointes de vis et des colonnes solidaires respectivement des deux

extrémités du tube, et à constater électriquement ce contact. Les deux méthodes ont fourni une concordance approchée sur l'acier, le cuivre, le laiton, le métal delta et le plomb.

Les coefficients de compressibilité ont encore été mesurés directement en comprimant les tubes par une masse d'eau, dans laquelle ils sont plongés. Une disposition micrométrique reposant sur l'emploi d'une sorte de sphéromètre permet de déterminer l'allongement du tube à l'intérieur de son enveloppe, en éliminant l'influence de la déformation de l'enveloppe elle-même. Les expériences poussées sur le verre et le cristal jusqu'à 2 000 atmosphères ont établi que le coefficient de compressibilité subit par l'accroissement de la pression une diminution à peine sensible.

Le coefficient μ qui, d'après Wertheim, aurait eu pour tous les solides la valeur constante 0,333, a été trouvé variable d'un corps à l'autre, d'autant plus grand que les corps sont plus mous et plus susceptibles de subir des déformations permanentes.

En faisant de ses piézomètres en verre et en cristal des thermomètres à déversement, l'auteur a étudié de 0° à 200° l'influence de la température sur le coefficient de compressibilité. Il a constaté, quand la température s'élève, un accroissement de compressibilité plus sensible pour le cristal que pour le verre, et plus sensible pour ce dernier que pour les thermomètres en verre vert étudiés par M. Guillaume.

Enfin l'ensemble des mesures qui précèdent a permis d'étudier avec précision, dans les mêmes piézomètres, la compressibilité absolue du mercure, qui servira elle-même de base pour étudier celles des autres enveloppes et celles des autres liquides. La moyenne des mesures faites sur le mercure a donné :

$$0,000\,003\,918,$$

nombre un peu supérieur à ceux de Regnault et de M. Tait.

Note complémentaire sur l'équation caractéristique des gaz et des vapeurs, par M. Antoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 284, 1891.)

M. Antoine a cherché à établir dans des notes précédentes les équations caractéristiques suivantes :

$$pv = D(\beta + t)$$
$$B = A - \beta\sqrt{p}.$$

Les expériences de M. Amagat le conduisent à modifier l'expression du coefficient D qui augmente avec la pression.

Tensions des vapeurs, par M. Antoine. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 281, 1891.)

En partant d'une formule établie dans la Thermodynamique de M. Bertrand, M. Antoine est arrivé pour la pression d'une vapeur saturante à l'expression

$$\log H = A - \frac{B}{t + C}.$$

Il montre dans des tableaux de résultats que cette formule concorde d'une manière satisfaisante avec les expériences de Regnault.

Sur les anneaux colorés, par M. Mascart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 407, 1891; *Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 373, 1891.)

La méthode de sir G. Airy, pour calculer les interférences dans les lames minces, en tenant compte des réflexions successives, s'applique au cas où l'on suppose que chaque réflexion ou réfraction est accompagnée d'une perte de phase. Sir Stokes a démontré en s'appuyant sur le principe de réciprocité, que, pour un rayon polarisé dans l'un des azimuts principaux, la perte de phase par réfraction est indépendante du sens de la propagation et que la somme des pertes de phase par réflexion, de part et d'autre de la surface, est égale au double de la perte de phase par réfraction sous la même incidence. On établit en conséquence que la vibration finale fournie par la réflexion se ramène à la somme de deux vibrations, dont la différence de phase comprend la perte de phase δ_0 correspondant à deux passages de la lumière dans la lame mince, et la somme $\beta + \beta_1$ des pertes de phase par réflexion intérieure sur les deux surfaces S et S_1 qui limitent cette lame.

Dans le cas de la réflexion vitreuse et de la lumière polarisée perpendiculairement au plan d'incidence, les anneaux, à centre

noir en deçà de la première incidence principale I, prennent un centre blanc entre cette incidence et la deuxième incidence principale I_1, et reprennent un centre noir au delà de cette dernière. Si la réflexion est elliptique au voisinage de ces incidences, le phénomène s'accomplit graduellement, par contraction du premier anneau, pour une réflexion positive, par dilatation de la tache centrale qui devient le premier anneau, pour une réflexion négative.

On sait qu'en général l'ensemble des anneaux se dilate quand l'incidence augmente. Quand on passe au voisinage des incidences principales, si la réflexion est positive, les anneaux les plus extérieurs continuent à se dilater, mais les anneaux les plus intérieurs, jusqu'à un rang que l'expérience peut déterminer, passent par un maximum, suivent la tache centrale dans sa contraction jusqu'à un diamètre minimum, puis se dilatent de nouveau. La limite entre ces deux groupes d'anneaux est marquée par un anneau qui ne change pas de diamètre au voisinage de l'incidence principale. La détermination de cet anneau stationnaire permet de calculer le coefficient d'ellipticité ε de la théorie de Cauchy. L'ordre de cet anneau doit décroître quand λ diminue, pour une même valeur de ε. Mais comme ε croît lui-même quand λ diminue, cette circonstance doit rendre encore plus rapide l'abaissement de l'ordre de l'anneau stationnaire.

Dans le cas de la réflexion négative, on doit observer seulement que la dilatation générale des anneaux devient plus rapide, pour les plus intérieurs, au voisinage des incidences principales.

Ces conclusions ont été vérifiées par M. Mascart, au moyen d'un appareil formé d'un prisme isocèle, dont la face hypoténuse légèrement convexe s'appuyait sur un plan de flint. La lumière venait d'une fente recevant un spectre pur à quelques centimètres du prisme. La lumière est polarisée dans un plan vertical, et l'on observe avec une lunette munie d'un nicol analyseur. On a pris des prismes de flint identiques au support, de crown, de diamant blanc et de diamant noir. Les résultats ont été conformes aux prévisions théoriques, et ont conduit à des valeurs de ε du même ordre de grandeur que celles qui sont obtenues par d'autres méthodes.

SUR LES DIFFÉRENTES MANIFESTATIONS DE LA PHOSPHORESCENCE DES MINÉRAUX, SOUS L'INFLUENCE DE LA LUMIÈRE ET DE LA CHALEUR, par M. H. BECQUEREL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 557, 1891.)

M. Becquerel a comparé les spectres d'émission des corps phosphorescents sous l'influence de la lumière et sous celle de la chaleur. Les expériences ont porté sur des échantillons de fluorine et de chlorophane. On opérait soit en disposant la fente du spectroscope devant l'ouverture du phosphoroscope, soit en illuminant par une étincelle produite sur le corps même, entre des pointes d'aluminium, soit en chauffant le corps dans un tube de verre scellé disposé au-dessus d'un brûleur à gaz.

La chlorophane donne au phosphoroscope des bandes de teintes différentes, suivant la vitesse de rotation. Les bandes qui constituent le spectre de ce corps persistent donc pendant des temps inégaux. De même ce corps, quand il n'a pas été déjà calciné, donne des teintes diverses, à mesure que la température s'élève. L'étincelle redonne à la chlorophane la propriété d'émettre de nouveau les bandes qu'elle émettait avant sa calcination, et dont l'émission avait été épuisée par un échauffement prolongé. L'énergie est donc emmagasinée à l'état latent dans les corps analogues, et dépensée sous forme de phosphorescence avec une vitesse qui dépend de la température. L'émission qui a cessé à une certaine température peut recommencer à une température plus élevée, épuisant ainsi une nouvelle réserve, quelquefois sous forme d'une lumière de longueur d'onde différente. Les bandes brillantes dues à la chaleur sont les mêmes que les bandes observées au phosphoroscope, mais avec des rapports d'intensité différents. M. Becquerel attribue la multiplicité des spectres émis par un même corps à la présence dans ce corps de plusieurs composés différents. Des radiations infra-rouges de différentes longueurs d'onde, agissant inégalement sur ces divers composés, leur font rendre des phosphorescences de couleurs différentes.

SUR LES LOIS DE L'INTENSITÉ DE LA LUMIÈRE ÉMISE PAR LES CORPS PHOSPHORESCENTS, par M. H. BECQUEREL. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 618 et p. 672, 1891.)

Si l'on considère la lueur émise par un corps phosphorescent comme le résultat d'un mouvement vibratoire intermoléculaire, on peut regarder l'extinction de cette lueur comme l'effet d'une force amortissante intermoléculaire qui serait à chaque instant fonction de la vitesse de la particule vibrante. Quand on suppose la force amortissante proportionnelle à la vitesse, l'équation différentielle du mouvement vibratoire conduit, pour les intensités, à une relation exponentielle en désaccord avec l'expérience.

Si l'on suppose la forme amortissante proportionnelle au carré de la vitesse, comme cela se produit pour un corps solide se déplaçant dans un milieu résistant, en désignant par u le déplacement de la particule vibrante, on arrive à l'équation différentielle :

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + ku \mp \gamma \left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)^2 = 0.$$

La solution de cette équation fournit des vibrations périodiques décroissantes, dont les amplitudes maxima obéissent à la loi

$$u = \frac{1}{a+bt} \qquad i = \frac{1}{(a+bt)^2}.$$

L'expérience vérifie cette relation pour diverses substances.

Pour d'autres corps qu'on peut regarder comme des mélanges de substances différentes émettant chacune des lueurs dont la loi d'extinction est différente, l'intensité devra s'exprimer sous la forme :

$$i = \frac{1}{(a+bt)^2} + \frac{1}{(a'+b't)^2} +$$

Les résultats des anciennes expériences d'Ed. Becquerel sont d'accord avec cette loi.

La quantité totale de lumière émise par chaque substance :

$$Q = \int_0^\infty \frac{dt}{(a+bt)^2} = \frac{1}{ab},$$

se trouve avoir la même valeur pour chacune d'elles.

Si l'on projette pendant quelques instants le spectre solaire sur le corps étudié répandu sur un écran, on obtient de la phospho-

rescence dans les régions spectrales où il y a de l'absorption. Avec la préparation de sulfure de calcium, on a deux bandes de couleurs différentes de durées de persistance inégales. Quand on chauffe, l'une des bandes disparaît beaucoup plus vite que l'autre, et n'apparaît même plus au-dessus de 100°.

En admettant que les vibrations intermoléculaires soient synchrones de celles qu'elles émettent par phosphorescence, et que l'amortissement soit proportionnel au carré de la vitesse relative de ces dernières par rapport au milieu, on arrive à exprimer l'intensité sous la forme indiquée plus haut.

Constante diélectrique du mica, par M. Bouty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 931, 1891. — Propriétés diélectriques du mica. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1310, 1891; *Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 394, 1891.)

M. Bouty a étudié les propriétés diélectriques des condensateurs de mica tels qu'on les rencontre dans le commerce, puis les propriétés des lames mêmes qui servent à construire ces condensateurs. Après avoir constaté que le mica ne livre passage à la température ordinaire à aucun courant permanent et ne possède, par conséquent, aucune conductibilité appréciable, il a étudié le résidu d'un condensateur : 1° quand on le charge avec une pile impolarisable après avoir laissé ses armatures en communication pendant un temps illimité; 2° quand on le décharge après une durée de charge illimitée. Les variations du résidu avec la durée de la charge ou de la décharge ont été mesurées à l'aide d'un second condensateur chargé de recueillir entre deux instants déterminés des quantités d'électricité égales à celles que le premier gagnait ou perdait. Les durées totales du phénomène entier et de la période d'utilisation du condensateur auxiliaire ont varié de $0^{sec},001$ à $4\ 000^{sec}$. Elles ont été déterminées au moyen d'un pendule de torsion à tige d'acier verticale, portant une règle de fer horizontale. A celle-ci sont suspendus des fils de platine isolés chargés d'établir les communications pendant le temps voulu par leur immersion dans des godets à mercure.

M. Bouty a ainsi constaté que le résidu absorbé entre deux ins-

tants déterminés de la charge est égal au résidu rendu libre entre les mêmes instants de la décharge. Ces résidus sont proportionnels à la force électromotrice de la pile de charge, mais ne sont pas proportionnels à la capacité du condensateur, bien que la somme des résidus des subdivisions soit égale au résidu du condensateur entier.

Le résidu total d'un microfarad après le temps t peut se mettre sous la forme

$$R = At^c,$$

A et c étant des constantes. Il faut du reste pour que les résultats aient un sens précis, que la résistance du circuit soit assez faible, pour qu'on puisse la regarder comme nulle à l'égard des phénomènes qui se produisent dans le temps t.

Pour étudier les lames de mica servant à la construction des condensateurs Carpentier, l'auteur les a recouvertes de deux couches d'argent par le procédé Martin. Il a rejeté l'usage des lames d'étain qui laissent entre elles et le mica une couche d'air d'épaisseur variable modifiant la capacité. Il a mesuré la capacité par comparaison avec un étalon, pour des durées de charges comprises entre $0^{sec},1$ et 1^{sec}. Il a obtenu ainsi une constante diélectrique égale à 8, trois fois plus grande que celle que fait prévoir la loi de Maxwell. Cette valeur se retrouve avec d'autres armatures, pourvu que la continuité entre ces armatures et la surface dumica soit assurée par une substance conductrice.

Si la dessiccation et le lavage des bords du mica, en dehors des armatures sont imparfaits, il se produit une conductibilité superficielle qui se manifeste par l'inégalité des courants de charge et de décharge. Quand on a fait disparaître cette cause d'erreur, il reste un résidu très faible ($\frac{1}{50}$ environ de la charge) qui n'est pas affecté par les dimensions des bords et paraît devoir être attribué à une élasticité électrique de la masse du mica.

En chauffant la lame dans une étuve Wiesnegg, on a pu étudier l'influence de la température. De 300 à 400°, il faut recouvrir l'argent d'une couche de cuivre pour le protéger contre l'action de l'air. Au-dessus de 200° il se manifeste une conductibilité superficielle croissant avec le temps, qui persiste à froid, mais disparaît par des lavages. Elle paraît due à l'altération de l'argent. Les résidus croissent avec la température, mais en continuant à suivre la même loi empirique, l'exposant c était seulement augmenté. On peut déduire des expériences la valeur de la constante

diélectrique pour une durée de charge nulle. M. Bouty a constaté que de 15° à 200°, cette quantité ne change pas du $\frac{1}{50}$ de sa valeur.

Sur l'analyse de la lumière diffusée par le ciel, par M. Crova. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1176 et p. 1246, 1891.)

M. Crova a exposé dans des communications précédentes sa méthode d'observation et ses premiers résultats. En désignant par ι l'intensité de la lumière diffusée par un point du ciel, et par λ la longueur d'onde, l'expérience conduit à la relation

$$\iota = \frac{k}{\lambda^n}$$

L'exposant n dépend de la pureté du ciel dans le lieu de l'expérience. La coloration bleue du ciel présente des maxima et des minima à des époques déterminées de l'année.

Sur une nouvelle méthode de détermination des températures et pressions critiques, et en particulier de celle de l'eau, par MM. Cailletet et Colardeau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 563, 1891.) — Sur les tensions de la vapeur d'eau saturée. (*Ibid.*, p. 1170, 1891; *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 333, 1891.)

L'eau chauffée dans un tube de verre attaquant le verre avant d'arriver à son point critique, les auteurs ont opéré sur de l'eau enfermée dans un tube métallique relié à un manomètre. Les expériences ont porté sur des quantités d'eau variables, mais choisies de telle sorte qu'il reste jusqu'au point critique une partie liquide et une partie gazeuse à la pression maxima. Les courbes figurant les pressions en fonction de la température coïncident toutes jusqu'au point critique; ce sont les courbes des pressions maxima. Au delà du point critique, elles se séparent en prenant des directions divergentes qui dépendent de la quantité d'eau contenue dans l'appareil.

L'appareil se composait d'un tube d'acier de 15^{mm} de diamètre intérieur et de 20^{cm} de longueur, chauffé dans un bain de nitrates de soude et de potasse mélangés. Ce tube contenait l'eau de l'expérience; sa partie inférieure, contenant du mercure, était reliée par un tube flexible à un autre tube d'acier de même diamètre qui communiquait lui-même avec un manomètre à hydrogène comprimé et avec un réservoir muni d'une pompe à refoulement d'eau. Un signal électrique permettait de fixer le niveau du mercure à une hauteur bien déterminée dans le second tube, et par suite dans le premier.

Les expériences ont commencé à 224°; jusqu'à 230° la courbe coïncide avec celle de Regnault. Elle la continue ensuite jusqu'à 365°. Au delà de cette température, six expériences ont donné six courbes divergentes. La température critique serait donc 365°; la pression critique correspondante a été trouvée égale à $200^{atm},5$. Les indications du manomètre à hydrogène ont été comparées à celles du manomètre à air libre de la tour Eiffel.

Les formules théoriques de Clausius et de M. Bertrand concordent bien avec les résultats des expériences.

Détermination du rapport entre l'unité électromagnétique et l'unité électrostatique d'électricité, par M. H. Pellat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 783, 1891 et *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 389, 1891.)

Diverses mesures de ce rapport ont été faites entre 1879 et 1887. Leurs résultats diffèrent du $\frac{1}{60}$ environ de leur valeur. De nouvelles mesures ont été faites, depuis cette dernière date, par diverses méthodes, en même temps que celles de M. Pellat. Si l'on en excepte le résultat de M. Rowland, un peu différent des autres, les résultats de ces dernières expériences sont d'accord à $\frac{1}{00}$ près de leur valeur et diffèrent d'une fraction du même ordre de la valeur $300,3 \times 10^8$ trouvée par M. Cornu pour la vitesse de la lumière dans l'air. Ces écarts sont de l'ordre des erreurs que comportent les expériences actuelles.

La méthode employée consiste à mesurer une même différence de potentiel : 1° en unités électromagnétiques, en la comparant à la différence de potentiel qu'un courant connu en valeur absolue détermine entre les extrémités d'une résistance connue, le cou-

rant étant mesuré au moyen de l'électrodynamomètre absolu de M. Pellat; 2° en unités électrostatiques, au moyen de l'électromètre absolu de sir W. Thomson.

Un courant i mesuré au moyen de l'électrodynamomètre absolu développe, aux deux extrémités d'une résistance r formée d'un fil nu plongé dans du pétrole, une différence de potentiel que l'on oppose à un latimer-clark étalon T au moyen d'un électromètre capillaire. La résistance r a été comparée aux étalons de M. Benoît. La force électromotrice T ainsi déterminée sert à mesurer par opposition celles d'une série de treize éléments Latimer-Clark, grâce à l'appoint d'une dérivation prise sur un courant. Enfin, le courant d'une pile de plusieurs centaines de petits éléments passe par une série de n résistances de 100,000 ohms. La différence de potentiel aux extrémités de chacune de ces n résistances est opposée aux treize éléments Latimer-Clark additionnés d'un appoint convenable. D'autre part, la différence de potentiel totale aux extrémités de cette série de n résistances est mesurée en unités électrostatiques au moyen de l'électromètre absolu.

L'auteur a fait une étude très précise de la vis micrométrique de cet instrument, en le transformant en un sphéromètre et en employant comme étalons d'épaisseur deux lames de quartz préalablement étudiées par M. Macé de Lépinay. On a aussi mesuré avec une règle graduée en laiton, comparée avec les étalons du Bureau international des poids et mesures, les diamètres du plateau mobile et de l'ouverture de l'anneau de garde, pour en déduire l'épaisseur du sillon qui sépare ces deux pièces. Le calcul a montré qu'on pouvait tenir compte de ce sillon vide, en supposant qu'on ajoute simplement au plateau mobile une bande fictive de largeur déterminée.

Deux séries de vingt et de trente-trois expériences remarquablement concordantes entre elles ont donné comme résultat définitif :

$$v = 300,9 \times 10^8.$$

Détermination de la constante diélectrique du verre a l'aide d'oscillations électriques très rapides, par M. R. Blondlot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1058, 1891 et *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 197, 1891.)

M. J. Thomsom a déterminé la constante diélectrique du verre,

en mesurant les longueurs d'une des oscillations hertziennes émises par un condensateur à lame d'air et par un condensateur à lame de verre, puis en appliquant la relation connue

$$T = \pi\sqrt{CL},$$

entre la période de vibration, la capacité et le coefficient de self-induction. Il a trouvé que pour ces oscillations très rapides la constante diélectrique du verre se rapproche du carré de l'indice de réfraction.

M. Lecher, par une méthode indirecte basée aussi sur l'emploi des oscillations hertziennes, a trouvé au contraire, que la constante diélectrique s'accroît pour les petites oscillations.

M. Blondlot a repris cette question par une méthode directe qui ne suppose aucune formule. Les deux plateaux rectangulaires d'un condensateur plan sont mis en relation avec les deux pôles d'une bobine Ruhmkorff. L'un des deux communique en outre avec les tuyaux du gaz et forme écran électrique pour les corps placés derrière lui, en ce qui concerne les charges lentes. Ce condensateur se décharge sur lui-même par deux boules distantes de $0^{cm},4$. Le plan mené par les centres de ces boules perpendiculairement à une des arêtes des plateaux est un plan de symétrie de l'appareil. Derrière le plateau-écran se trouvent, de part et d'autre du plan de symétrie, deux plaques métalliques carrées parallèles au plateau, communiquant avec deux pointes de charbon à lumière très rapprochées.

L'interruption se trouvant dans le plan de symétrie, le champ magnétique dû aux décharges oscillatoires n'y détermine pas d'étincelles. Il s'en produit, au contraire, quand on interpose devant l'une des plaques une lame de verre déterminant une dissymétrie. Mais on peut compenser cette action en introduisant de l'autre côté deux plaques prismatiques de soufre formant une lame à faces parallèles d'épaisseur variable à volonté, comme dans le compensateur de Babinet.

L'auteur a su rendre les conditions de l'expérience assez précises pour que l'étincelle ne disparaisse qu'entre des épaisseurs limites de la plaque de soufre très voisines l'une de l'autre. Il a trouvé ainsi que 3^{cm} de verre compensent $3^{cm},15$ de soufre. Le soufre, diélectrique presque parfait, a une constante diélectrique 2,6 facile à déterminer par la méthode de M. Jacques Curie. Il en résulte pour le verre la constante $2,8 = (1,67)^2$. M. J. Thomson avait trouvé $2,7 = (1,65)^2$.

M. Blondlot attribue la discordance des résultats de M. Lecher à ce fait qu'il a fait varier la distance des armatures du condensateur.

Sur les déformations et l'extinction des ondes aériennes, isolées ou périodiques, propagées a l'intérieur de tuyaux de conduite sans eau, de longueur indéfinie, par M. Boussinesq. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1337, 1891 et *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 301, 1891.)

Von Helmholtz et Kirchoff ont étudié théoriquement la propagation du son le long des tuyaux de conduite pleins d'air, dans l'hypothèse des mouvements pendulaires, le second en tenant compte des échanges de chaleur entre la paroi et la couche gazeuse. MM. Violle et Vauthier ont étudié expérimentalement cette propagation dans un tuyau de $0^m,7$ de diamètre et de 13^{km} de longueur. Mais ils ont observé des ébranlements non périodiques, d'une durée restreinte. Leurs expériences ont constaté un affaiblissement de la pression beaucoup moins rapide et un ralentissement de propagation beaucoup plus accentué que ne l'indiquent les formules. La cause de ce désaccord paraît résider dans la confusion établie entre l'intumescence entière due au coup de pistolet et les ondes sonores beaucoup plus courtes qui l'accompagnent, les résultats calculés s'appliquant à ces dernières, tandis que l'intumescence est assimilable à une demi-onde comprimée d'une grande longueur d'onde. Le coefficient d'extinction est en raison inverse et le ralentissement en raison directe de la racine carrée de la longueur d'onde, ce qui explique les résultats observés.

M. Boussinesq reprend cette théorie, en attribuant aux vitesses et aux condensations des expressions non pendulaires affectées d'une fonction arbitraire comportant toute la généralité possible. Les ondes aériennes se propageant le long du tuyau ne tendent pas comme les ondes liquides vers une forme commune. Les circonstances générales de la déformation et de l'extinction peuvent seules être reconnues sur les formules. Après une première période très courte où le sommet de l'onde ou maximum de la condensation moyenne se rapproche de son front, c'est-à-dire de sa face antérieure qui demeure plane, l'onde s'aplatit par diminution de la vitesse maxima, et s'allonge indéfiniment suivant

la longueur du tuyau. On trouve de plus que le produit du coefficient d'extinction et du ralentissement causé par la paroi, multiplié par le carré du diamètre du tuyau, prend la valeur constante 0,000 04. Cette relation se trouve vérifiée par les expériences de Regnault, et par celles de MM. Violle et Vauthier. Avec les données de ces dernières expériences, si l'on adopte la valeur :

$$m = 0{,}000\,0866$$

qu'ils ont trouvée avec leur tuyau de $0^{m},7$ de diamètre, pour le coefficient dextinction relatif au sommet, les formules de M. Boussinesq conduisent à un ralentissement

$$a - \omega = 0^{m},94.$$

Ce ralentissement est de même ordre que ceux qui ont été observés par les physiciens que nous venons de citer, en opérant dans des tuyaux de divers calibres.

SUR LA MANIÈRE DONT LES VITESSES, DANS UN TUBE CYLINDRIQUE DE SECTION CIRCULAIRE, ÉVASÉ A SON ENTRÉE, SE DISTRIBUENT DEPUIS CETTE ENTRÉE JUSQU'AUX ENDROITS OU SE TROUVE ÉTABLI UN RÉGIME UNIFORME, par M. J. BOUSSINESQ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 9, 1891.)

Supposons l'entrée du tube assez évasée, pour que que les vitesses u du fluide soient parallèles entre elles et égales à leur moyenne U, dans la première section de la partie cylindrique. Quand on s'éloigne d'amont en aval, les vitesses tendent vers un régime uniforme où l'on a :

$$\frac{u}{U} = \varphi = 2\left(1 - \frac{r^2}{R^2}\right) = 2(1 - \rho),$$

r désignant dans une forme circulaire de rayon R, la distance à l'axe, et ρ le rapport $\frac{r^2}{R^2}$. Pour passer du premier mode de distribution au second, il faut ajouter à φ une fonction π, à déterminer, telle que $\varphi + \pi = 1$ à l'entrée du tube, et $\pi = 0$ dans la région où le régime uniforme est établi.

Le calcul conduit M. Boussinesq à cette conclusion que, pour

les valeurs notables de la distance x à la section initiale, la fonction π prend la forme :

$$\pi = -8,2e^{-\frac{16\varepsilon x}{\rho U R^2}} \psi_1\left(\frac{r^2}{R^2}\right).$$

Sur la détermination des constantes et du coefficient d'élasticité de l'acier-nickel, par M. E. Mercadier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 33, 1891.)

Dans des notes précédentes, M. Mercadier a indiqué une méthode pour déterminer le rapport $\frac{\lambda}{\mu}$ des constantes de Lamé pour un corps solide sonore et par suite son coefficient d'élasticité dynamique, en se fondant sur la théorie des vibrations des disques circulaires de Kirchoff. Il avait trouvé que pour des aciers très différents le rapport $\frac{\lambda}{\mu}$ ne varie que de 5 pour 100 de sa valeur moyenne, et que le coefficient d'élasticité dynamique varie à peine de 1 pour 100. Le rapport du coefficient d'élasticité dynamique au coefficient statique était en moyenne de 1,035. Ces aciers contenaient à peine 1 pour 100 de substances étrangères au fer.

L'auteur a repris cette étude pour des disques d'acier-nickel provenant des usines du Creusot, et contenant les uns 5,55, les autres 25,01 pour 100 de nickel. Tandis que les premiers disques sont très éloignés de l'isotropie, les autres en ont été trouvés très voisins, le rapport $\frac{\lambda}{\mu}$ étant voisin de l'unité. Le coefficient d'élasticité dynamique s'abaisse en même temps d'environ 10 pour 100 de sa valeur. Enfin le rapport du coefficient dynamique au coefficient statique s'accroît et prend les valeurs 1,17 et 1,54.

Calcul de la moindre longueur que doit avoir un tube circulaire, évasé a son entrée, pour qu'un régime sensiblement uniforme s'y établisse, et de la dépense de charge qu'y entraine l'établissement de ce régime, par M. Boussinesq. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 49, 1891.)

Pour que l'écart des vitesses sur celles qui conviennent à l'uni-

formité ne dépasse pas 0,01, il faut que la longueur L satisfasse à la condition :

$$L > 200\,000\, R^2 U.$$

Une première approximation donne pour la dépense de charge due à l'établissement du régime uniforme la valeur $\frac{U^2}{g}$. La seconde approximation augmente cette quantité d'environ 12 pour 100.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES AÉRODYNAMIQUES ET DONNÉES D'EXPÉRIENCE, par M. S.-P. LANGLEY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 59, 1891.)

Cette note résume un Mémoire dans lequel l'auteur a cherché à établir qu'avec des moteurs du poids de ceux qu'on construit actuellement, nous possédons la force nécessaire pour soutenir dans l'air des corps très lourds avec un mouvement rapide, et que pour un plan mobile de dimensions et de poids déterminés soutenu dans un vol horizontal, la force nécessaire pour le soutenir diminue à mesure que la vitesse croît. Les expériences ont été faites avec une machine à bras tournants, de 20^m de diamètre, mus par une machine à vapeur de 10 chevaux. Un plan horizontal 1 900 fois plus dense que l'air a employé pour tomber de $1^m,22$ des temps de chute croissant de $0^{sec},53$ à $2^{sec},00$, quand la vitesse horizontale croissait de 0 à 20^m. Ce temps s'accroît de plus en plus rapidement, quand la vitesse horizontale croît. Si le plan est incliné et surchargé d'un poids, il faut pour le faire progresser horizontalement une vitesse d'autant plus grande et une dépense de travail d'autant plus petite que l'inclinaison est plus faible. Le poids qu'on peut faire progresser avec un travail donné par seconde va en même temps en croissant.

L'auteur conclut que le poids d'un appareil composé de plans et d'un moteur peut être soutenu dans le vol à grande vitesse par des moteurs aussi légers que ceux que l'on construit actuellement.

SUR DES MESURES DE CAPACITÉ, DE SELF-INDUCTION ET D'INDUCTION MUTUELLE, EFFECTUÉES SUR DES LIGNES AÉRIENNES, par M. MASSIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 68, 1891.)

Ces mesures exigent que les conducteurs expérimentés ne soient pas dans le voisinage des fils qui travaillent, ni dans le voisinage de fils induits par ceux qui travaillent. On a opéré sur deux groupes de deux fils de fer distants de $0^m,40$ l'un de l'autre et de $4^m,50$ du sol, et d'une épaisseur de 3^{mm}. Ces lignes avaient respectivement 18^{km} et 50^{km} de longueur. On a étudié également une troisième ligne de 50^{km} en fils de cuivre de $2^{mm},5$, distants de $0^m,50$ et placés à $5^m,50$ du sol.

La capacité a été mesurée par comparaison avec un condensateur, en faisant passer la décharge à travers un galvanomètre. La capacité kilométrique par rapport au sol s'est trouvée, pour les trois lignes, comprise entre 0,0092 et 0,0097 microfarad. La capacité de l'ensemble des fils a été de 0,0065 à 0,0070 microfarad

Les coefficients kilométriques de self-induction mesurés par la méthode de M. Vaschy ont été de 0,0121 et 0,0129 pour les lignes de fer, et de 0,0025 pour la ligne de cuivre. La perméabilité du fer employé serait en conséquence environ 100.

Le coefficient d'induction mutuelle de deux fils auraient été de 0,0032 sur la première ligne. L'auteur reconnaît que ce chiffre est incertain.

EXPÉRIENCES SUR LES DÉVERSOIRS (NAPPES NOYÉES EN DESSOUS), par M. H. BAZIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 122, 1891.)

La nappe déversante peut affecter la forme adhérente ou la forme noyée en dessous. Dans ce dernier cas, le coefficient m de la formule

$$Q = mlh\sqrt{2gh}$$

peut dépendre à la fois de la charge h au-dessus de la crête du déversoir et de la hauteur h_1 de cette crête au-dessus du niveau d'aval. Cette dernière dépendance n'a pas lieu pour $h_1 > h$, et c'est ce cas simple qui est l'objet de la note. Désignons par m' le même coefficient pour une nappe libre qui aurait même charge h et même hauteur p du déversoir au-dessus du fond du canal.

En représentant $\frac{m}{m'} - 1$ par les ordonnées d'une courbe dont les abscisses sont $\frac{h}{p}$, on obtient une courbe voisine d'une hyperbole.

En mesurant les pressions sous la nappe à l'aide d'un manomètre plongeant dans le remous au-dessous de la nappe, on a pu établir la relation :

$$\frac{m}{m'} = 0{,}872 + 0{,}132 \frac{p}{h}.$$

Pour $\frac{h}{p}$ compris entre 0,4 et 1,0, on a sensiblement :

$$mm' = 0{,}225.$$

VIBRATION D'UN FIL TRAVERSÉ PAR UN COURANT ÉLECTRIQUE CONTINU, par M. D. HURMUZESCU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 125, 1891.)

Un fil métallique fin, tendu entre deux supports, vibre sous l'influence d'un courant continu qui le traverse. Ces vibrations dépendent de la différence des températures du fil et du milieu ambiant. Les vibrations sont d'autant plus rapides que le fil est plus fin. On obtient un mouvement régulier, en mettant le fil dans un tube de verre, à l'abri de l'agitation de l'air.

L'ABSORPTION ET LA PHOTOGRAPHIE DES COULEURS, par M. LABATUT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 126, 1891.)

Quand on soumet, par la méthode de M. Lippmann, une pellicule transparente non colorée à l'impression du spectre, cette impression est très lente à se produire. Quand, au contraire, cette pellicule est teintée au moyen de matières colorantes à bandes d'absorption nettes, l'impression est rapide, et l'on obtient des bandes colorées. Si l'on interpose sur le trajet de la lumière une pellicule plus fortement teintée de la même substance absorbante, il n'y a plus d'impression. Les radiations absorbées sont donc celles qui produisent l'impression. On obtiendra donc sans

écran l'impression d'une radiation donnée, en choisissant une plaque sensible absorbant cette radiation. Ainsi une pellicule teinte de vert Victoria absorbe le rouge orangé, et donne cette couleur après impression, quand on le regarde par réflexion sur la face de la pellicule qui était en contact avec le bain de mercure. On s'explique ce résultat en admettant que la réduction ait lieu aux ventres de vibration. Ces plans étant distants de la surface d'un nombre impair de quarts de longueur d'onde, la lumière qui s'y réfléchit est concordante, d'après la théorie des anneaux colorés avec celle qui se réfléchit sur la surface extérieure de la pellicule.

Quand on regarde par réflexion sur la face en contact avec le verre, on observe la couleur complémentaire de la précédente, c'est-à-dire la couleur propre de la substance absorbante, le vert dans le cas précédemment cité, comme si la lumière blanche avait fixé la couleur de la pellicule. Tout se passe comme si la surface pellicule-verre était un ventre de vibration, l'épaisseur de la pellicule étant assimilable à la longueur d'un tuyau fermé.

Oscillations rétiniennes, par M. A. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 147, 1891.) — Sur le retard des impression lumineuses, par M. Mascart. (*Ibid.*, p. 180, 1891.)

M. Charpentier a observé que si l'on fait tourner assez lentement un disque noir sur lequel on a fixé un secteur blanc, en tenant le regard immobile au centre du disque, le côté du secteur blanc qui pénètre le premier sur le fond noir présente une bande blanche suivie d'une bande noire estompée sur les bords. Ces bandes sont d'une étendue telle qu'elles mettent un temps constant à passer devant un point de la rétine, quelle que soit la vitesse. L'auteur attribue cet effet à une réaction de la rétine contre l'excitation lumineuse. Dans l'obscurité complète, une excitation lumineuse instantanée paraît dédoublée par cette disparition intermédiaire. La première bande noire de l'expérience citée plus haut serait suivie d'une série d'autres moins marquées et régulièrement espacées.

En faisant tourner un disque noir portant un petit secteur blanc de 1 à 2°, on obtient une image persistante d'une certaine largeur, sur laquelle se détachent une série de zones sombres

d'autant plus rapprochées que le disque est plus voisin de l'œil et que son mouvement est plus rapide. M. Charpentier explique ce résultat, en admettant que la réaction rétinienne se propage avec une vitesse déterminée le long de la rétine.

M. Mascart expose à ce propos l'observation suivante qu'il a faite en voiture en regardant l'image des arbres passer sur un fond de brouillard. L'objet sombre paraît suivi d'une région obscure bordée de rouge du côté où la lumière reparaît. L'impression lumineuse ne se manifeste donc qu'avec un certain retard, et ce retard, qu'on peut évaluer, d'après la largeur de la bande sombre, à $\frac{1}{25}$ de seconde, serait plus faible pour le rouge que pour les autres couleurs de $\frac{1}{100}$ de seconde environ.

Sur une représentation géométrique et une formule de la loi d'écoulement des gaz parfaits a travers les orifices, par M. H. Parenty. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 184, 1891.)

L'auteur propose, pour représenter le débit en poids des gaz, en fonction de la perte de charge à l'orifice, un tracé composé d'un quadrant d'ellipse prolongé, à partir de son point maximum, par sa tangente en ce point.

Ce débit pourrait être exprimé par la formule :

$$Q = k\omega \sqrt{2g\left[2a(p_0 - p_1) - \frac{k}{p_0}(p_0 - p_1)^2\right]} \sqrt{\gamma_0},$$

γ_0 étant la densité réelle du gaz qui s'écoule, k un coefficient variable avec la forme de l'orifice de section ω, p_0 la pression du réservoir.

Cette formule et la représentation graphique s'accordent avec les expériences de Hirn.

Sur les densités de l'oxygène, de l'hydrogène et de l'azote, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 186, 1891.)

M. Leduc a appliqué la méthode de Regnault, en transformant

le baromanomètre normal en un baromètre à siphon, la cuvette communiquant avec un tube de même diamètre que le tube barométrique. Le tube manométrique est fermé par un robinet dans l'intervalle des expériences, en sorte que le mercure, ne descendant pas dans la cuvette, conserve la même température que celui du baromètre. Le ballon de $2^{lit},3$ est muni d'un robinet en verre, sans garniture ni mastic. Enfin par des pesées alternées du ballon vide et du ballon plein de gaz, on tient compte de la perte de poids due à l'essuyage. On observe aussi la contraction du ballon vide.

Les expériences faites sur l'hydrogène préparé, soit par l'électrolyse de la solution de potasse, soit par le zinc et l'acide sulfurique, ont donné des résultats concordants, dont la moyenne est 0,06948. Pour l'oxygène préparé par l'électrolyse de la potasse ou de l'acide sulfurique étendu, on a trouvé 1,10506. L'oxygène de Regnault devait contenir des gaz chlorés. Enfin pour l'azote préparé par le cuivre, on a trouvé 0,97203. Ces nombres conduisent pour la composition de l'air à 23,235 d'oxygène, résultat retrouvé par des expériences directes.

De la concordance des résultats expérimentaux de M. S.-P. Langley, sur la résistance de l'air, avec les chiffres obtenus par le calcul, par M. Drzewiecki. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 214, 1891.)

Dans un travail antérieur l'auteur a présenté une théorie des aéroplanes et du vol des oiseaux, de laquelle il résulte que l'inclinaison correspondant aux meilleurs résultats est d'environ 2°. Il montre que dans deux circonstances où les données de ses calculs sont comparables à celles des expériences de M. Langley, les résultats présentent une concordance satisfaisante.

Analyse des mouvements de la parole par la chronophotographie, par M. G. Demeny. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 216, 1891.)

En photographiant les mouvements des lèvres d'un homme qui parle, par le chronophotographe de M. Marey, on a pu faire lire

à un sourd-muet les voyelles, les diphtongues et les labiales des sons émis. Les sons qui exigent le concours de la langue ont été moins bien perçus à cause de l'imperfection de la photographie des mouvements de cet organe. De plus, la discontinuité de la photographie rend la reproduction incomplète.

Relation entre les oscillations rétiniennes et certains phénomènes entoptiques, par M. A. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 217, 1891.)

M. Charpentier complète l'observation analysée plus haut, en déterminant la longueur d'onde avec laquelle se propage l'oscillation rétinienne, par la mesure de la distance de deux bandes sombres consécutives. La vitesse de propagation a été trouvée comprise entre 54^{mm} et 90^{mm}. Les oscillations durent en moyenne $\frac{1}{36}$ de seconde, et la longueur d'onde est en moyenne 2^{mm}.

Quand on regarde une surface blanche à travers un disque rotatif à secteurs alternativement pleins et vides, si les secteurs passent dans une durée comprise entre $\frac{1}{0}$ et $\frac{1}{35}$ de seconde, la surface blanche paraît revêtue d'une teinte violet-pourpre, sauf au voisinage du point fixé. Il y a alors coïncidence entre les oscillations négatives fournies par chaque secteur. L'auteur pense que la coloration du champ est due à la vision entoptique du pourpre rétinien.

Sur les inclinomètres a induction, par M. E. Schéring. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 258, 1891.)

Cette note renferme une réclamation de priorité faite à propos de l'inclinomètre de M. Wild sur lequel une note a paru au tome CXII des *Comptes rendus* (voir plus haut). M. Schéring expose que l'inclinomètre construit par lui, en 1878, en perfectionnant la méthode de Weber, a été de nouveau modifié en 1886, et se trouve plus sensible que l'inclinomètre de Wild construit en 1890.

SUR LA DILATATION DU PHOSPHORE ET SON CHANGEMENT DE VOLUME AU POINT DE FUSION, par M. A. LEDUC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 259, 1891.)

Ermann et Kopp sont en désaccord sur la question de savoir si la dilatation qui accompagne la fusion du phosphore est brusque ou progressive. M. Leduc a repris l'étude de cette question au moyen d'un flacon à densité de Regnault surmonté d'un tube capillaire. On introduit le phosphore dans ce flacon et l'on achève de remplir avec de l'eau distillée. Un second flacon de même dimension contient le réservoir d'un thermomètre sensible et plonge, comme le premier, dans une masse de 27 litres d'eau, dont on peut maintenir la température constante. Le phosphore solide se dilate régulièrement jusqu'à 44°,1 du thermomètre normal, puis subit une dilatation brusque correspondant à la fusion, et recommence ensuite à se dilater avec un coefficient plus fort. L'accroissement de volume dû à la fusion a été trouvé identique à celui de Kopp, tandis que les coefficients de dilatation sont en désaccord avec les siens.

ÉTUDE SUR LA NEUTRALISATION CHIMIQUE DES ACIDES ET DES BASES, AU MOYEN DES CONDUCTIBILITÉS ÉLECTRIQUES, par M. D. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 261, 1891, et *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 458, 1891.)

En mélangeant en proportions variables deux solutions au même titre d'une substance acide et d'une substance basique, M. D. Berthelot obtient les résultats suivants :

1° Avec une base forte et un acide fort (acide chlorhydrique et potasse), la conductibilité est représentée par deux droites qui se coupent sous un angle aigu, la conductibilité du sel neutre étant un minimum.

2° Avec un acide faible et une base forte (acide acétique et potasse), ou avec un acide fort et une base faible (acide chlorhydrique et ammoniaque), la partie relative au composant faible est une courbe convexe vers Oy, la partie relative au composant fort est une droite.

3° Avec acide faible et base faible, on a deux courbes convexes vers Oy.

4° Un composant fort associé à un composant très faible (phénol ou aniline) donne deux droites faisant un angle très obtus.

5° Avec un composant faible et un composant très faible, on a une courbe unique convexe vers Oy, sans caractère de neutralisation, les combinaisons étant partiellement dissociées.

6° L'aniline associée au phénol donne un mélange isolant, sans combinaison sensible.

7° Dans les acides oxybenzoïques isomères à fonction complexe (acides-phénols), la fonction phénol est plus ou moins masquée par la fonction acide, suivant la place des groupements dans la molécule.

Analyse chromoscopique de la lumière blanche, par M. A. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 278, 1891.)

Derrière un papier noir percé de trous d'épingle, on place un papier translucide ou un verre dépoli, et l'on regarde à travers un oculaire, en interposant un disque rotatif muni d'un ou deux secteurs vides. L'éclairement à chaque passage doit durer moins de $0^{sec},2$. Si l'éclairement est faible, les trous d'épingle sont vus à chaque tour, tantôt blancs, tantôt diversement colorés, la couleur variant d'un point à l'autre, et à chaque tour pour le même point.

Cette circonstance montre que le phénomène ne doit pas être attribué aux couleurs consécutives de la lumière blanche. L'auteur interprète ces résultats, en admettant que la rétine est parcourue par une série d'ondulations, grâce auxquelles, pendant la période très courte de l'excitation lumineuse, le point frappé se trouve dans une condition favorable à la perception d'une couleur déterminée.

Sur un nouveau foyer d'incandescence, par M. Bay. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 298, 1891.)

Un réservoir sphérique chauffé laisse échapper des vapeurs d'alcool qui se mélangent à l'air admis par un orifice latéral, et

s'échappent à travers un couteau en platine maintenu incandescent par leur combustion. L'appareil peut servir de thermo-cautère ou de chalumeau automatique.

Sur un nouveau chalumeau a essence minérale, par M. Paquelin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 303, p. 1891.)

L'appareil comprend : 1° un chalumeau à un seul tube fournissant une flamme centrale effilée et des flammes latérales qui l'amorcent ;

2° Un carburateur servant à mélanger l'air et les vapeurs d'essence à doses convenables et à régler la longueur de la flamme;

3° Une soufflerie à double vent.

Diverses dispositions permettent de modifier à volonté les dimensions et la température de la flamme.

Sur la tension de la vapeur d'eau jusqu'a 200 atmosphères, par M. Antoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 328, 1891.)

L'auteur représente les expériences de M. Cailletet et Colardeau par la formule empirique

$$t = \frac{1638 - 0{,}0005\,P^2}{5{,}0402 - \log P} - 225,$$

P étant exprimé en atmosphères.

Études relatives a la comparaison du mètre international avec le prototype des archives, par M. Bosscha. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 344, 1891.) — Remarques sur le prototype international du mètre, par M. Foerster, président du Comité international des Poids et Mesures. (*Ibid.*, p. 413, 1891.)

M. Bosscha a cherché à voir si le mètre à bouts des Archives est capable de fournir une unité de longueur immuable, à un

micron près. Il a réuni pour cela quatre valeurs de la différence de longueur entre ce mètre et le mètre n° 23 à 16°,44, d'après quatre systèmes d'observations indépendants entre eux, comportant des ajustements différents des organes. Dans un de ces systèmes, le mètre des Archives est observé dans la position renversée. Les résultats obtenus par des observateurs différents s'écartent de moins de un micron.

La Commission néerlandaise trouve, par deux séries de mesures, que le mètre n° 6, adopté comme mètre international, diffère à 0° du mètre des Archives de 2μ,30 et 2μ,96. Ces résultats sont en désaccord avec ceux de la Conférence générale des Poids et Mesures, et M. Bosscha explique ce désaccord par le nombre trop restreint des mesures faites aux basses températures et par l'incertitude de ces mêmes observations. En modifiant, d'après ses idées, la marche du calcul, il arrive à conclure que la longueur du mètre international est inférieure d'environ 2μ,6 à celle du mètre des Archives.

M. Foerster, président du Comité international des Poids et Mesures, fait observer à ce propos que la comparaison entre le prototype international à traits et l'étalon à bouts des Archives ne peut se faire assez exactement pour établir sûrement des équations aussi faibles que celles qui figurent dans le Mémoire de M. Bosscha. Il déclare, au surplus, que le prototype ne pouvant dépendre de corrections incertaines et incessantes, il y a lieu de s'en tenir à la décision du Comité international, d'après laquelle l'étalon du Bureau international est le seul représentant universellement adopté de l'unité fondamentale du système métrique.

Sur les lois de l'écrouissage et des déformations permanentes, par M. G. Faurie. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 349, 1891.)

L'auteur vérifie sur divers métaux les formules suivantes relatives à l'écrouissage

$$F - R = K \frac{l}{L + \alpha l}$$

$$\Phi = \frac{RL}{L + l} + K \frac{lL}{(L + l)(L + \alpha l)},$$

L étant la longueur primitive, l l'allongement correspondant à l'effort F par unité de section actuelle, R l'effort pour lequel la déformation commence à se produire, K et α des constantes et Φ étant défini par

$$\Phi = F\frac{s}{S},$$

où s et S sont la section actuelle et la section primitive.

Sur la fusion des sensations chromatiques perçues isolément par chacun des deux yeux, par M. A. Chauveau (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 358, 1891.) — Sur les sensations chromatiques excitées dans l'un des deux yeux par la lumière colorée qui éclaire la rétine de l'autre œil. (*Ibid.*, p. 394.) — Sur la théorie de l'antagonisme des champs visuels. (*Ibid.*, p. 439.) — Instrumentation pour l'exécution des diverses expériences relatives a l'étude du contraste binoculaire. (*Ibid.*, p. 442.)

M. Chauveau se propose d'établir, conformément à l'opinion de Foucault et de Regnault, et contrairement à celle de Helmholtz, que deux couleurs reçues simultanément et isolément sur les points correspondants des deux rétines sont fusionnées dans les centres nerveux et donnent la sensation de la couleur résultante, sans qu'il soit nécessaire pour cela de faire intervenir un acte de jugement se produisant à un moment donné de la lutte des deux champs visuels Pour obtenir la superposition exacte des images rétiniennes, il fait usage d'un système de dessins colorés placés devant un stéréoscope. La production de la sensation du relief établit la superposition des images, et, par suite, de leurs couleurs. Une région des images porte les deux couleurs composantes ; une autre région porte la couleur résultante des deux côtés. Enfin deux autres portent des deux côtés chacune des couleurs composantes. L'effet de la superposition est ainsi apprécié par comparaison. Dans ces conditions, l'exacte résultante est toujours obtenue, pourvu que l'éclairement soit faible, même quand il est instantané, ce qui ne laisse guère place à une combinaison de jugements différents résultant de sensations contradictoires. Un éclairement intense amène des variations périodiques dans la colo-

ration, par suite d'un antagonisme rythmé des champs visuels. L'appareil employé dans ces expériences est généralement un stéréoscope à prismes largement découverts et dépourvus d'œillères. Chaque œil voit les deux images; l'image de gauche vue par l'œil gauche et l'image de droite vue par l'œil droit, se combinent en une image en relief. Les deux autres images vues par un seul œil conservent des teintes plates.

Diverses expériences établissent que les points correspondants des deux rétines sont dans une dépendance réciproque, par l'intermédiaire des centres nerveux qui leur sont reliés. Si l'on place devant les deux yeux, pour regarder un double dessin blanc, des verres respectivement jaune et violet, les images latérales prennent ces couleurs, tandis que l'image centrale reste blanche par leur combinaison. Si alors on enlève brusquement les verres colorés, les couleurs des images latérales se trouvent interverties. Si un seul œil regarde à travers un verre jaune, l'autre étant couvert d'un écran noir, on obtient encore le même résultat, comme si l'œil affecté par de la lumière jaune avait transmis son excitation à l'autre œil, en cessant de la percevoir lui-même, par suite de la fatigue. Si un seul œil est maintenu éclairé par une source latérale indépendante, de couleur rouge, et qu'on observe en même temps un dessin stéréoscopique blanc, l'image simple vue par l'œil éclairé paraît verte; l'image simple vue par l'autre œil paraît rouge, l'image en relief restant blanche. Des images colorées donnent la teinte résultante de la couleur objective et de la couleur subjective.

Sur les discussions récentes au sujet des cyclones, par M. Faye. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 378, 1891.)

La théorie de la convection suppose qu'un cyclone naît du tirage qui s'établit dans une colonne d'air dont la température surpasse, à toute hauteur, celle de l'air ambiant, et que l'air est dans un équilibre instable en toutes les régions où le cyclone va s'établir successivement. Dans des observations faites sur des montagnes, M. Hann a trouvé au contraire que l'air d'un cyclone est à une température plus basse que l'air ambiant. M. Ferrel attribue ce résultat au refroidissement du sol voisin par les précipitations atmosphériques. M. Hann répond que la température du sol d'un sommet de faible étendue ne peut affecter sensiblement celle

d'une couche d'air emportée dans un mouvement violent, et que l'état d'équilibre instable nécessité par la théorie de la convection ne peut d'ailleurs être admis sur les grands espaces intéressés par un cyclone. En adoptant ces conclusions, M. Faye combat l'idée que les cyclones des basses latitudes puissent avoir une origine différente de ceux du reste du globe.

SUR UN FOYER DE FILS DE PLATINE DEMEURANT INCANDESCENT AU MILIEU DE L'EAU, par M. PAQUELIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 384, 1891.)

Au moyen de son carburateur, M. Paquelin chasse un mélange d'air et de vapeurs hydrocarburées dans une bande de toile de platine enroulée en cylindre plein. Si l'on enflamme le mélange, la flamme disparaît bientôt, comme absorbé par le platine qui devient incandescent. Le foyer peut alors être plongé dans l'eau sans cesser d'être lumineux.

VÉRIFICATION DE LA LOI DE DÉVIATION DES SURFACES ÉQUIPOTENTIELLES ET MESURE DE LA CONSTANTE DIÉLECTRIQUE, par M. A. PÉROT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 415, 1891.)

De part et d'autre d'un prisme diélectrique formé de résine unie à $\frac{1}{10}$ de cire, on place une plaque métallique chargée à un potentiel constant et une seconde plaque métallique au potentiel zéro communiquant avec un électroscope à feuilles d'or. On cherche à orienter cette seconde plaque parallèlement aux surfaces équipotentielles déterminées par la première au delà du prisme, celle-ci étant placée parallèlement à la face voisine du prisme. On interpose pour cela, entre la seconde plaque et le prisme, une troisième plaque très mince, isolée, de faible dimension, et on la déplace parallèlement à la seconde. Quand ce déplacement ne détermine aucun mouvement des lames d'or, le résultat cherché est obtenu. On détermine ainsi une direction unique de la seconde plaque satisfaisant à la condition énoncée. L'application de la formule

$$\tan \alpha = K \tan \beta$$

permet ensuite de déterminer la constante diélectrique K. Sa valeur a été trouvée comprise entre 2 et 2,1, valeurs indépendantes du temps de charge et voisines du carré de l'indice du prisme : 1,477. Un prisme de soufre a donné pour constante 3,5.

Relation entre l'indice de réfraction d'un corps, sa densité, son poids moléculaire et son pouvoir diathermane, par M. Aymonnet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t, CXIII, p. 418, 1891.)

L'auteur mesure, sous différentes épaisseurs, les pouvoirs diathermanes de l'eau, de l'alcool, de la benzine, du chloroforme et du sulfure de carbone, au moyen d'une lampe Bourbouze et d'une pile thermo-électrique. Il mesure les indices calorifiques par l'intensité de la chaleur réfléchie, en admettant la formule d'Young

$$R = \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^2,$$

et cherche à établir une relation théorique entre ces quantités, le poids moléculaire et la densité.

Sur la valeur de la tension électrostatique, par M. L. de la Rive. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 429, 1891.)

Maxwell a mentionné, pour expliquer les phénomènes électrostatiques, l'hypothèse d'un fluide incompressible émanant d'un ou plusieurs centres positifs et aspiré par des centres négatifs. Supposons que les vitesses simultanées du fluide fournies par chacun de ces centres se composent suivant la règle ordinaire : le flux ne se produira que suivant les tubes de force. En remplaçant partout la force électromotrice par la vitesse, on exprimera que la vitesse est nulle en tout point de l'intérieur d'un conducteur. En calculant la quantité de mouvement du fluide dans le diélectrique, quand il s'est produit un déplacement limitant l'action du fluide incompressible, on obtient l'énergie acquise par un élément de volume du diélectrique et, par suite, la pression électrostatique.

Foussereau.

---

§ 6

MATHÉMATIQUES

Sur les surfaces a génératrices rationnelles, par M. Lelieuvre. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 635-637.)

Dans des communications antérieures, M. Lelieuvre a déterminé certaines classes de surfaces à génératrices rationnelles telles que des lignes tracées sur la surface (par exemple, les conjuguées des génératrices) soient définies par une équation de Riccati.

Actuellement il indique une méthode qui permet de traiter des problèmes plus compliqués, comme la recherche des surfaces telles que les intégrales générales des équations différentielles du premier ordre et du second degré dont dépendent les lignes tracées sur elles (par exemple, les asymptotiques, les lignes de courbure, etc.) aient leurs points critiques fixes.

Cette méthode permet de retrouver et de relier entre eux beaucoup de résultats connus ; elle en fournit de nouveaux, entre autres ceux-ci :

1° Les lignes asymptotiques des surfaces engendrées par une conique qui reste tangente à une droite et à quatre plans tangents fixes s'obtiennent par quadratures.

2° Il en est de même de celles des surfaces engendrées par une cubique gauche ayant quatre points ou une tangente fixe, ou quatre points et deux plans osculateurs fixes, ou quatre points fixes et une enveloppe plane dont le plan reste constamment osculateur à la cubique.

3° Les seules surfaces cerclées pour lesquelles les points critiques de l'intégrale de l'équation des lignes de courbure puissent être fixes sont celles qui admettent une enveloppe de leurs génératrices circulaires ou sur lesquelles sont tracées deux lignes telles que chacune soit ou une ligne d'ombilics ou une ligne de courbure double $1 + p^2 + q^2 = 0$.

THÉORIE DES TURBO-MACHINES, par M. RATEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 637-639.)

SUR L'ACCÉLÉRATION SÉCULAIRE DE LA LUNE ET SUR LA VARIABILITÉ DU JOUR SIDÉRAL, par M. TISSERAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 667-669.)

La diminution séculaire de l'excentricité de l'orbite terrestre doit produire dans la longitude de la Lune (comme l'a montré Laplace) un terme proportionnel au carré du temps dont la valeur est, d'après Adams et Delaunay, $+6'', 11t^2$ (t est exprimé en siècle). Mais la discussion des éclipses chronologiques a amené Airy à conclure que le coefficient de l'accélération doit être porté à $12''$.

M. H. G. Darwin a montré qu'en tenant compte à la fois de l'attraction de la Lune sur les marées et de la réaction de ces dernières, on obtiendra dans l'accélération de la Lune le complément cherché en apportant à l'angle décrit en t siècles par un méridien terrestre une correction de $330'' t^2$.

On a signalé le frottement des marées comme une cause de ralentissement du mouvement de rotation de la Terre, chaque jour sidéral étant plus long que le précédent d'une fraction très petite et toujours la même.

Mais le ralentissement de la rotation terrestre doit avoir son contre-coup sur tous les mouvements célestes, et cependant M. Tisserand, en consultant les passages apparents de Mercure sur le Soleil qu'on connaît depuis deux siècles, a trouvé que les passages extrêmes sont moins bien représentés avec le nouveau terme de correction que sans lui.

Ce résultat paraît défavorable à la variabilité du jour sidéral. On est dès lors conduit à penser que l'augmentation de la durée du jour due aux marées est compensée par la diminution due à la contraction de la Terre par le refroidissement séculaire.

SUR LA RECHERCHE DU NOMBRE DES RACINES COMMUNES A PLUSIEURS ÉQUATIONS SIMULTANÉES, par M. PICARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1889, p. 669-672.)

M. Picard lève la difficulté principale qui dans cette question

provient du changement de signe possible pour le déterminant des fonctions formant les premiers membres des équations. Il montre qu'on peut représenter par une intégrale multiple d'ordre n le nombre des racines communes à n équations à n inconnues et contenues dans un certain domaine de l'espace à n dimensions.

Quand les équations sont au nombre de deux

$$f(x, y) = 0,$$
$$\varphi(x, y) = 0,$$

le nombre de leurs racines communes à l'intérieur d'un contour C est égal à la somme de deux intégrales

$$\int_C P dx + Q dy + \frac{\varepsilon}{2\pi} \int\int \frac{R dx dy}{(f^2 + \varphi^2 + \varepsilon^2 D^2)^{\frac{3}{2}}}$$

où

$$\left.\begin{aligned} P &= \frac{1}{2\pi} \frac{f\frac{\partial\varphi}{\partial x} - \varphi\frac{\partial f}{\partial x}}{f^2 + \varphi^2} \frac{\varepsilon D}{(f^2 + \varphi^2 + \varepsilon^2 D^2)^{\frac{1}{2}}} \\ Q &= \frac{1}{2\pi} \frac{f\frac{\partial\varphi}{\partial y} - \varphi\frac{\partial f}{\partial y}}{f^2 + \varphi^2} \frac{\varepsilon D}{(f^2 + \varphi^2 + \varepsilon^2 D^2)^{\frac{1}{2}}} \end{aligned}\right\} D = \frac{\partial f}{\partial x}\frac{\partial\varphi}{\partial y} - \frac{\partial f}{\partial y}\frac{\partial\varphi}{\partial x}$$

et

$$R = \begin{vmatrix} f & \frac{\partial f}{\partial x} & \frac{\partial f}{\partial y} \\ \varphi & \frac{\partial\varphi}{\partial x} & \frac{\partial\varphi}{\partial y} \\ D & \frac{\partial D}{\partial x} & \frac{\partial D}{\partial y} \end{vmatrix}$$

L'auteur appelle l'attention sur les deux cas limites où le nombre arbitraire ε est égal à 0 ou à l'infini.

TABLE DE VESTA, par M. LEVEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 681.)

SUR LES VARIATIONS SÉCULAIRES DES EXCENTRICITÉS ET DES INCLINAISONS, par M. PERCHOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 683-685.)

SUR LES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES, par M. MARKOFF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 685-688.)

Étant donnée l'équation différentielle linéaire

$$X_0 \frac{d^n y}{dx^n} + X_1 \frac{d^{n-1} y}{dx^{n-1}} + \ldots + X_n y = 0,$$

où les coefficients $X_0 \ldots$, $X_1 \ldots$, $X_n \ldots$ sont des fonctions entières de x, on sait trouver toutes les intégrales rationnelles, ou bien l'on sait démontrer que y ne peut être une fonction rationnelle de x.

Cette méthode est fondée sur la décomposition d'une fraction rationnelle en éléments simples.

M. Markoff remarque que la même méthode peut servir à trouver toutes les intégrales dont les dérivées logarithmiques sont fonctions rationnelles de x, ou bien à montrer que ces dérivées logarithmiques ne peuvent être des fonctions rationnelles.

OBSERVATION DE L'ÉCLIPSE TOTALE DE LUNE DU 15 NOVEMBRE 1891 A L'OBSERVATOIRE DE BORDEAUX, par M. RAYET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 733-735.)

RECHERCHE SUR LE MOUVEMENT RADIAL DES ASTRES AVEC LE SIDÉROSTAT DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1791, p. 737-739.)

REMARQUE SUR UNE COMMUNICATION DE M. MARKOFF, RELATIVE A DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES LINÉAIRES, par M. PAINLEVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 739-740.)

A propos du problème traité dans la récente communication de

M. Markoff, M. Painlevé fait observer qu'il a entièrement résolu un problème plus général.

Étant donnée une équation linéaire d'ordre n à coefficients quelconques (rationnels, algébriques ou même transcendants), trouver toutes les intégrales dont la dérivée logarithmique $\frac{y'}{y}$ soit une fonction algébrique à p valeurs (p étant donné).

En considérant l'équation d'ordre $n-1$ en $\frac{y'}{y}=u$, M. Painlevé est parvenu à ce théorème :

Étant donnée une équation linéaire à coefficients quelconques, on trouve algébriquement toutes les intégrales algébriques y; ou bien on en ramène la recherche à une quadrature $\frac{z'}{z}=h(x)$, où z doit être algébrique.

Le même théorème subsiste relativement aux intégrales algébriques de l'équation en $\frac{y'}{y}=u$.

Observations de la planète découverte par M. Borrelly, a l'Observatoire de Marseille, le 27 novembre 1891, par M. Borrelly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 768-769.)

Résumé des observations solaires faites a l'Observatoire royal du Collège romain pendant le troisième trimestre de 1891, par M. Tacchini. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 769-770.)

Sur la théorie des équations différentielles linéaires, par M. Markoff. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 790-791.)

M. Fabry a posé et résolu la question suivante :

Étant donnée une équation différentielle linéaire d'ordre m, dont les coefficients sont des fonctions rationnelles de x, trouver une équation d'ordre n et de même forme dont toutes les

intégrales vérifient la proposée et chercher dans quel cas le problème est possible.

M. Markoff montre que cette question se ramène à une autre plus simple : Trouver parmi les intégrales d'une équation différentielle linéaire, à coefficients rationnels, celles dont les dérivées logarithmiques sont rationnelles, et, parmi les intégrales de certaines autres équations différentielles linéaires, les intégrales rationnelles.

SUR LA DISTRIBUTION DES NOMBRES PREMIERS, par M. POINCARÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 819.)

1° La somme des logarithmes des nombres premiers de la forme $4n+1$ supérieurs à x est une infinité de fois plus petite que $\frac{ax}{2}$ si $a > 1$, et une infinité de fois plus grande que $\frac{ax}{2}$ si $a < 1$.

2° Le nombre des nombres premiers de la forme $4n+1$ inférieurs à x est une infinité de fois plus petit que $\frac{ax}{2\log x}$ si $a > 1$, et une infinité de fois plus grand que $\frac{ax}{2\log x}$, si $a < 1$.

OBSERVATIONS DE LA PLANÈTE BORRELLY (MARSEILLE, 27 NOVEMBRE 1891), FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS (ÉQUATORIAL DE LA TOUR DE L'EST), par Mlle KLUMPKE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 838.)

SUR LES INTÉGRALES DU SECOND DEGRÉ DANS LES PROBLÈMES DE DYNAMIQUE, par M. R. LIOUVILLE. (*Ibid.*, t. CXIII, 1891, p. 838-841.)

Soient $x_1, x_2, \ldots x_m$, les coordonnées cartésiennes d'un système de points libres soumis à des forces dérivant d'un potentiel $u+h$. Dans le cas où ce potentiel est de la forme

$$(1) \qquad u+h = f(\rho) + \frac{1}{\rho}\mathrm{F}\left(\frac{x_2}{x_1}, \frac{x_3}{x_1}, \ldots \frac{x_m}{x_1}\right)$$

où $\rho = \Sigma x_i^2$, il y a, quelles que soient les fonctions arbitraires f et F, une intégrale du second degré qui diffère de celle des forces vives, et qui est la suivante :

$$(u+h)^2\left[d\rho^2 - \frac{4\rho f(\rho)}{u+h}\Sigma dx_1^2\right] = 4C dt^2.$$

La fonction F peut être choisie de telle manière qu'il y ait au moins une troisième intégrale quadratique. Il faut, pour cela, que F vérifie une certaine équation aux dérivées partielles du second ordre.

La formule (1) ne fournit d'ailleurs qu'une solution particulière du problème proposé. Mais l'auteur apprend à reconnaître tous les cas où les équations du mouvement admettent, avec l'intégrale des forces vives, une autre intégrale du second degré.

Quand il y a seulement deux variables, les cas où cela a lieu sont aussi ceux où le problème de M. Dini est résoluble. Quand le nombre des coordonnées est supérieur à 2, on peut (sans d'ailleurs se borner aux formes quadratiques qui correspondent à un système de points libres) imaginer un problème analogue à celui de M. Dini, et qui dépend d'équations qu'on peut rendre linéaires par un choix convenable des inconnues.

Sur une classe de congruences de droites, par M. Petot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXVIII, 1891, p 841-844.)

La détermination des congruences données par leur représentation sphérique (u, v) se ramène, comme on sait, à l'intégration d'une équation de Laplace.

Quand le système (u, v) est la représentation sphérique σ des lignes asymptotiques d'une surface, M. Guichard a montré que les développables des congruences H correspondantes découpent un réseau conjugué sur leurs surfaces centrales, et réciproquement.

Sans passer par la détermination des systèmes σ qui est difficile, M. Petot cherche à déterminer directement les congruences H ; il fait voir que, pour cela, on a seulement à intégrer des équations de Laplace d'une forme toute particulière. De là résulte une méthode pour obtenir des surfaces rapportées à leurs lignes asymptotiques.

De l'état actuel des travaux géodésiques et topographiques en Russie, par M. Venukoff. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 844-846.)

Sur le nombre des racines communes a plusieurs équations simultanées, par M. Kronecker. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1006-1012.)

Du nombre des racines communes a plusieurs équations simultanées, par M. Picard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1012-1013.)

La formule fondamentale de M. Kronecker exprime au moyen d'une intégrale multiple d'ordre $n - 1$ étendue à la *surface* d'un domaine de l'espace à n dimensions la différence entre le nombre des racines communes à n équations

$$f_i = 0 \qquad (i = 1, 2, \ldots n)$$

pour lesquelles le déterminant fonctionnel D des fonctions f_i est positif et celles pour lesquelles il est négatif.

Si donc on veut avoir le nombre exact de racines compris dans le domaine, il suffira de le partager au moyen de l'équation $D = 0$, en plusieurs autres où le déterminant garde un signe invariable. C'est en définitive ce que fait M. Kronecker. Mais cette méthode exige des discussions spéciales relativement au système particulier des équations $f = 0$, tandis que M. Picard, en considérant $n + 1$ équations convenables (au lieu de n), obtient une formule où la recherche du nombre des racines est ramenée au calcul d'intégrales définies ne dépendant que du domaine Δ.

Sur les systèmes conjugués a invariants égaux, par M. Kœnigs. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t, CXIII, 1891, p. 1022-1024.)

Étant données une surface S et une congruence, le lieu des points conjugués harmoniques de ceux de S par rapport aux

foyers de chaque droite de la congruence, est une surface S′ que M. Kœnigs appelle la *conjuguée ponctuelle* de S.

Lorsque les développables de la congruence tracent sur S un réseau conjugué, peuvent-elles en tracer un sur la conjuguée ponctuelle S′? Il faut et il suffit pour cela que les invariants de l'équation (E) attachée au premier réseau soient égaux.

Les congruences H étudiées par M. Guichard et plus récemment par M. Petot sont un cas particulier de celles qui possèdent la propriété de déterminer par leurs développables un réseau conjugué à invariants égaux sur une surface S convenable et par suite sur la surface S′ conjuguée de la première.

Une congruence ne possède pas en général un pareil couple de surfaces. Lorsqu'elle en possède un, elle n'en possède généralement pas d'autre. Lorsqu'elle en possède deux, l'intégration de l'équation $E(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ permet de former la représentation générale de la congruence. Enfin, lorsqu'une congruence possède trois couples de surfaces conjuguées ponctuelles sur lesquelles elle trace par ses développables un réseau conjugué, elle admet une infinité de couples analogues.

Sur la théorie des équations différentielles linéaires, par M. Markoff. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1024-1025.)

Complément a un problème d'Abel, par M. Bougaïef. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, 1891, p. 1025-1028.)

Il s'agit des cas où l'intégrale elliptique

$$\int \frac{(x + A)dx}{\sqrt{R}}$$

peut être réduite à la forme logarithmique

$$\frac{1}{m} \log \frac{p + q\sqrt{R}}{p - q\sqrt{R}},$$

p et q étant des polynômes premiers entre eux.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque **12** fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE

Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN

in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**

Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR

HAMDY-BEY
Directeur du Musée impérial à Constantinople

Théodore REINACH
Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques

Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 11.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon;

Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine;

Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(Voir la suite à la 3e page de la couverture.)

2 0 JUIN 1894

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PREMIÈRE PARTIE

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS A LEUR EXAMEN

ANALYSE DE LA RÉPONSE A LA 25e QUESTION DU PROGRAMME DE LA SECTION DES SCIENCES (CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES, 1892) : *LES EAUX SOUTERRAINES, LEUR TRAJET*, etc., par M. MARTEL, avocat agréé à Paris, 60, rue de Richelieu, délégué au Congrès par la Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze (siège à Brives).

Le mémoire présenté par M. Martel est le résumé d'un important travail, effectué par lui sur les eaux souterraines de la France centrale.

La communication qu'il a faite au sein de la Section des sciences naturelles du Congrès des Sociétés savantes a vivement intéressé les auditeurs présents.

Prenant la question au point de vue général, M. Martel a fait un exposé didactique des faits, et montré comment dans chaque cas se faisait la circulation des eaux souterraines, comment la nature des terrains traversés amène des changements complets dans ce mode de circulation, suivant que les eaux pluviales ont à traverser, pour se réunir souterrainement, des terrains fissurés ou compacts, suivant qu'il se produit des phénomènes d'imbibition ou de suintement. Il a, d'après cela, proposé une classification des sources, expliqué les particularités des gouffres naturels et des grottes dont il a parcouru quelques-unes des plus importantes,

souvent dans des conditions périlleuses. Il a indiqué la cause d'obstruction des cavernes, l'origine des lacs et sources temporaires, le mécanisme des sources intermittentes. Enfin dans un exposé sommaire, il a fait connaître les études et travaux qu'il importe d'entreprendre dans les cavernes et les eaux souterraines et le parti que l'on pourrait tirer pour l'histoire naturelle de l'examen des faunes et des flores de ces abîmes profonds.

M. Fouqué.

Géologie de la Haute-Vallée d'Aspe, par M. J. Seunes, professeur chargé de cours à la Faculté des sciences de Rennes.

La région montagneuse comprise entre Accous et la frontière (Haute-Vallée d'Aspe) est limitée au nord par une haute crête calcaire dirigée sensiblement est-ouest, continue du pic de Rouglet au pic de Soumcouy et traversée vers sa partie médiane par la vallée d'Aspe (défilé d'Accous).

Il était important au point de vue géologique de la région pyrénéenne de fixer l'âge de cette bande calcaire qui, au pic de Soumcouy se relie à un plateau calcaire de 2,133 mètres d'altitude et qui se coude ensuite brusquement vers le sud en passant par les pics de Contrade, de la Pierre-Blangue et d'Ansabise. Un peu à l'est du port d'Anso, elle se dirige vers le sud-est; on la retrouve au lac d'Estanès, au pas d'Aspe et à Santa-Christina en Espagne. Elle dessine donc dans son ensemble un U dont les branches sont dirigées sensiblement vers le sud-est, et enserre une région de montagnes et de vallées orientées nord-sud et appartenant au dévonien, au calcaire carbonifère, au houiller et au permien. Les coupes recueillies par M. Seunes permettent de fixer l'âge turonien de la bande située sur le territoire français et allant du port d'Anso au pic de Rouglet.

De l'examen de ces coupes détaillées, M. Seunes conclut :

1° Que les sédiments de la mer turonienne sont déposés sur les tranches relevées des formations primaires.

2° Que la mer turonienne a recouvert l'emplacement actuel d'une partie de la chaîne pyrénéenne limitée par les branches de l'U de la côte crétacée.

M. Seunes recherche ensuite de quelle manière cette côte se relie aux calcaires de Gouët, des Eaux-Chaudes et du pic de Ger

et précise l'âge du calcaire dolomitique, connu sous le nom de dalle, qu'on observe aux Eaux-Bonnes et au sud de Laruns. Ces questions sont résolues par de nombreuses coupes détaillées fournies par l'auteur.

M. Fouqué.

La circulation des vents et de la pluie dans l'atmosphère, par A. Duponchel. (Paris, librairie Camut, 1892). (Extrait du *Bull. de la Soc. languedocienne de géographie,* t. XV, 1892.)

Dans cette brochure de 111 pages, M. Duponchel se propose d'établir une théorie *nouvelle* des mouvements généraux de l'atmosphère. On y retrouve, à côté de considérations intéressantes, mais moins nouvelles peut-être que ne le pense l'auteur, les erreurs que l'on ne peut manquer de commettre quand on raisonne sur des phénomènes aussi complexes sans tenir un compte suffisant des données de l'observation.

L'énoncé sommaire de cette théorie commence ainsi : « Tous les vents qui soufflent à la surface du globe font essentiellement partie d'un courant giratoire fermé »; et plus loin l'auteur précise en parlant : « d'un grand courant giratoire unique se servant à lui-même de courant de retour ».

M. Duponchel n'admet pas qu'il puisse se produire dans l'atmosphère une circulation comprenant des mouvements suivant la verticale; pour lui, tout se passe dans une série de circuits fermés parallèles à la surface du globe.

Cette hypothèse, donnée comme nouvelle, a été présentée, à peu près exactement dans les mêmes termes, il y a vingt-quatre ans, par M. de Tastes, qui l'a développée à nouveau en 1879 dans les *Annales du Bureau central météorologique*; les résultats de M. de Tastes sont même plus complets et plus simples que ceux de M. Duponchel. Si cette théorie, bien connue des météorologistes, a dû être rejetée, c'est en partie parce qu'elle oblige, pour constituer ces courants fermés, à imaginer, sur certains points du globe, un régime de vents tout différent de celui que l'observation indique. Nous en citerons seulement quelques exemples :

D'après la carte que M. Duponchel a tracée pour le mois de janvier, les alisés seraient, de part et d'autre de l'équateur, exactement parallèles et de l'est; l'observation donne nord-est

au nord de l'équateur et sud-est au sud, directions qui font entre elles un angle de 90°, au lieu d'être parallèles. Dans le sud-est de la Russie, le vent est indiqué du sud : il souffle en réalité du nord. La carte donne encore pour les côtes méridionales du Japon, sud-ouest au lieu de nord-ouest; pour la mer d'Oman, sud-est au lieu de nord-est; pour Melbourne nord-est, au lieu de sud-ouest, etc.

Les erreurs ne sont pas moindres dans la carte de juillet; nous citerons seulement le courant de sud-est dessiné dans une région de la Sibérie où le vent réel est nord-ouest et la direction nord-ouest indiquée pour la mer d'Oman, alors que l'existence de la mousson de sud-ouest dans ces parages est un des faits les plus anciennement connus.

M. de Tastes avait esquivé une partie de ces contradictions en admettant un moins grand nombre de circuits fermés que ne le fait M. Duponchel; mais le désaccord entre l'hypothèse et la réalité restait encore manifeste sur trop de points.

La partie du travail de M. Duponchel relative à la circulation de la vapeur d'eau, plus juste dans ses traits généraux, pourrait cependant donner lieu à bien des critiques de détail. L'auteur paraît, du reste, ignorer les travaux nombreux faits sur cette question tant en France qu'à l'étranger.

L'ouvrage se termine par des considérations sur les cyclones. Ici M. Duponchel, d'accord en cela avec la presque unanimité des météorologistes, indique l'existence d'un mouvement ascendant à l'intérieur des cyclones; mais il admet en même temps qu'un cyclone n'existerait jamais seul; il y aurait toujours avec lui un anticyclone conjugué. Ces deux courants giratoires de sens opposé seraient, pour employer les expressions mêmes de l'auteur, réunis par une trajectoire tangentielle à l'un et à l'autre qui apporte l'air en excès de l'anticyclone dans le vide relatif du cyclone, jusqu'à ce qu'ils se fondent l'un dans l'autre. Comme les descriptions de cyclones ne font pas mention de l'anticyclone qui devrait lui être associé, M. Duponchel estime que ce dernier, moins important et ne présentant en apparence rien de dangereux pour les navires, n'attire pas d'ordinaire l'attention des observateurs qui négligent d'en signaler l'existence. On devrait pourtant en retrouver quelque trace sur les cartes dressées postérieurement, avec les observations recueillies en tous les points de la région frappée; l'étude de ces cartes n'est guère favorable à cette nouvelle hypothèse.

Dans les premières pages de son livre, M. Duponchel reproche aux météorologistes de profession de paraître s'abstenir systématiquement d'émettre aucune opinion théorique sur les principes, pour se renfermer scrupuleusement dans les questions de faits. Peut-être les météorologistes dont il parle ont-ils, eux aussi, essayé d'édifier une théorie; mais, avant de la publier, ils n'auront pas négligé de comparer les résultats auxquels elle conduit à tous ceux que fournit l'observation, et cet examen ne leur aura pas semblé encourageant.

La connaissance des lois des mouvements généraux de l'atmosphère est évidemment le but suprême de la météorologie; mais la science est encore trop jeune, les observations sont trop peu nombreuses et poursuivies depuis trop peu de temps pour qu'on puisse espérer arriver promptement à la solution d'un problème aussi complexe. Avant de l'aborder dans son ensemble, il reste bien des questions préliminaires à élucider; c'est ce que tentent de faire les météorologistes de profession, laissant pour le moment à d'autres l'ambition d'édifier des théories générales condamnées d'avance à s'écrouler bien vite, faute de reposer sur une base suffisamment solide.

A. Angot.

Rapport sur diverses communications faites au Congrès des Sociétés savantes de 1892.

M. le lieutenant-colonel Touche, président de la Société de navigation aérienne, a présenté au Congrès une note sur la théorie de la résistance des fluides. Deux écoles sont en présence : dans l'une on admet l'existence d'une proue et d'une poupe fluides, qui accompagnent le corps en mouvement; dans l'autre on étudie analytiquement le mouvement des fluides par filets.

La théorie du mouvement des fluides par filets est donnée par les quatre équations d'Euler. Bien que partisan de la théorie des proues et poupes fluides, M. le lieutenant-colonel Touche discute les équations d'Euler, et, par une série de changements de variabless, arrive à les mettre sous une forme plus commode pour la discussion.

Il est impossible d'analyser la note de M. Touche qui est elle-même un court extrait de son travail, publié, du reste, dans le

journal *l'Aéronaute* et dans la *Revue d'artillerie*. Je proposerai donc simplement que des remerciements soient adressés à M. le colonel Touche pour son intéressante communication.

M. Jobert, constructeur, vice-président de l'Académie d'aérostation météorologique, a exposé devant le Congrès ses opinions sur les conditions auxquelles doit satisfaire tout ballon dirigeable. Il estime que l'hélice propulsive doit être placée en avant des ballons au centre de la résistance; il critique en même temps la plupart des formes employées jusqu'à ce jour pour les hélices.

Au moyen d'expériences, qui ont été répétées devant la Section des sciences, à l'une des séances du Congrès, M. Jobert a montré les défauts de plusieurs de ces hélices, et a présenté en même temps un nouveau modèle d'hélice qui aurait un rendement bien supérieur à tous les autres.

Les expériences de M. Jobert sont certainement très intéressantes, mais la note qu'il a remise est un simple résumé de ses opinions, que n'accompagne aucun détail pratique.

M. Joseph Jaubert a créé, avec l'autorisation et l'assistance du Conseil municipal, une station météorologique au sommet de la tour Saint-Jacques. Dans la note très succincte qu'il a remise sur le bureau du Congrès, il énumère simplement les diverses sortes d'observations qui ont été ou seront entreprises dans cette station, et annonce qu'il présentera l'année prochaine les résultats de ses recherches. A. A.

Histoire de la Pharmacie a Lyon, par M. J. Vidal, in-8 de 99 pages, 1891.

Ce petit livre ne touche pas au mouvement scientifique de la pharmacie, qui tient une si grande place dans l'histoire des sciences, de la chimie surtout, depuis deux siècles.

L'auteur, limitant l'horizon de ses recherches, se borne à exposer l'origine de la corporation des Apothicaires de Lyon et à suivre le développement des Sociétés pharmaceutiques lyonnaises et de la région de l'est.

Nous proposons d'adresser des remerciements à M. Vidal pour son livre, d'un intérêt réel, malgré son cadre limité. C.

COMMUNICATIONS DE M. CABANÈS SUR LA *FLORE DU DÉPARTEMENT DU GARD*, 1892.

La communication porte sur les trois points suivants :

1° Il signale l'existence dans le Gard d'une Graminée (*Panicum vaginatum*) d'Amérique, sans doute importée avec des laines, et déjà connue dans l'Hérault, la Gironde, etc. ;

2° L'envoi d'un Catalogue de plantes, les unes ajoutées au Catalogue de Pouzols, les autres retirées de ce catalogue.

Ce travail est de M. Martin, au nom de qui il est présenté par M. Cabanès ;

3° M. Cabanès adresse la fin de la deuxième partie de son travail sur la *Flore du Gard*. L'auteur joint à sa lettre d'envoi six feuillets détachés de la *Feuille des jeunes Naturalistes de Nîmes*, qui vient d'en faire la publication.

Les additions de l'auteur à la *Flore* de Pouzols se composent surtout de formes ou dédoublements d'espèces.

Nous proposons d'adresser des remerciements à M. Cabanès.

C.

DEUXIÈME PARTIE

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1891 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

---

§ 1

ANTHROPOLOGIE

La transformation du crâne animal en crâne humain, par M. Paul Topinard. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 649.)

L'auteur développe dans ce travail les idées qu'il a déjà émises dans ses cours à l'École d'anthropologie, de 1886 à 1888, et dont il s'est également inspiré dans son dernier ouvrage (*L'Homme dans la nature*, 1891). Il cherche à expliquer toutes les modifications que l'on observe dans la configuration du crâne et de la face, en passant des Mammifères inférieurs aux Singes et à l'Homme, par l'action directe ou indirecte du cerveau, augmentant de volume dans toutes ses parties, spécialement à ses deux extrémités antérieure et postérieure et atteignant son maximum dans l'espèce humaine. E. O.

Les dogmes scientifiques, par Carl Vogt. (*Revue scientifique*, 1891, nos de mai à juillet, et *L'Anthropologie*, t. II, p. 709. analyse par M. le Dr P. Topinard.)

Dans ces articles, M. le professeur Carl Vogt critique diverses propositions formulées par Hæckel et admises comme des dogmes

par ses disciples. Il n'admet pas qu'il y ait dans la nature de ces phénomènes falsifiés dans le cours des temps, que l'on a désigné sous le nom de *cœnogénésie* par opposition à la *palingénésie* qui comprend les phénomènes primitifs ou acquis. « Il n'y a pas, dit-il, et il ne peut y avoir d'organisme dont la marche de développement n'aurait pu être falsifiée, car tout organisme a dû subir la lutte pour l'existence, chacun a dû s'adapter aux influences des milieux ambiants. Or, si tout a été falsifié, rien n'a été falsifié. La nature ne connaît pas de falsifications. Chaque phénomène est naturel. »

Quant à la loi biogénétique en vertu de laquelle l'ontogénie ou histoire du développement des individus serait la simple récapitulaiton de la phylogénie, ou histoire du développement des souches organiques, M. Carl Vogt croit qu'elle ne repose pas sur des principes suffisamment établis. Il conteste d'abord qu'en s'en tenant aux faits constatés, la chaîne des formes ancestrales de tout organisme supérieur et par conséquent de l'Homme lui-même constitue toujours une série continue, une chaîne ininterrompue, et il montre ensuite qu'aucun embryon de Vertébré supérieur n'a présenté, au début, de ressemblance avec les Sélaciens et les Ganoïdes dont les restes fossiles constituent les plus anciens vestiges de Vertébrés. Enfin, M. Vogt proteste contre l'hypothèse qui consiste à assigner une même origine à des formes identiques. A ses yeux, par exemple, le Cheval quaternaire américain et le Cheval quaternaire européen peuvent fort bien dériver d'aïeux parfaitement distincts. E. O.

L'ÉVOLUTION MENTALE CHEZ L'HOMME, par M. G.-J. ROMANES, trad. française de M. H. DE VARIGNY. (1 vol., Paris, 1891. *Bibliothèque de philosophie contemporaine*, Alcan, édit.)

M. Romanes montre que la différence entre l'Homme et l'animal ne commence pas immédiatement avec l'acquisition du langage et que l'enfant, même lorsqu'il parle déjà, se trouve encore, durant un certain temps, dans un état intellectuel absolument analogue à celui auquel s'arrêtent les animaux les mieux doués. La parole est précédée chez l'Homme par une phase indicative identique à celle qu'on observe chez les animaux et c'est seulement lorsque son vocabulaire dénotatif s'est suffisamment enrichi que

l'enfant remplace les signes indicatifs par les signes dénominatifs, les gestes par les mots.

L'auteur prouve ensuite que le développement de la conscience et du jugement ne s'opère que lentement chez l'enfant et qu'à l'origine il n'y a point de différence essentielle entre la vie réceptuelle de l'Homme et celle de l'animal. Enfin, appliquant à la race les données fournies par l'étude de l'individu, M. Romanes examine les conditions dans lesquelles le langage a pu se développer chez les premiers Hommes et se perfectionner chez leurs descendants. E. O.

L'Homme dans la nature, par M. Paul Topinard. (1 vol. in-8°, Paris, 1891, *Bibliothèque scientifique internationale*, F. Alcan, édit.)

Partant de ce principe que l'anthropologie n'est et ne doit être que la zoologie appliquée à l'espèce humaine, M. Topinard s'est proposé de déterminer quelle place l'Homme doit occuper dans les classifications, quels sont les animaux les plus rapprochés de l'Homme et quelle est la distance qui les sépare de ce dernier. Pour résoudre ces questions, M. Topinard s'est servi non seulement des données fournies par l'examen comparatif des formes extérieures de l'Homme et des animaux, mais encore et surtout des caractères qui peuvent être évalués en chiffres et qui sont du domaine de la géométrie et de l'anthropométrie comparée. Il a étudié les formes et le volume du cerveau, les modifications que le développement de cet organe fait subir à la boîte crânienne, les transformations qui résultent de l'attitude bipède, les dispositions du membre supérieur qui sont en rapport avec le perfectionnement des organes de préhension et de toucher et de cette étude il croit pouvoir conclure que si, par sa constitution physique, l'Homme est certainement un animal, un Vertébré, un Mammifère, un Monodelphe et un Primate, il possède néanmoins dans ce dernier ordre une place privilégiée. D'après M. Topinard, l'Homme constitue le type d'un sous-ordre des Primates et dans deux autres subdivisions équivalentes se rangent d'une part les Singes, de l'autre les Lémuriens. Quant à déduire de cette classification la généalogie de l'espèce humaine, M. Topinard croit que la chose n'est pas possible dans l'état actuel de la science. Il se contente de rappeler que l'enfant et le jeune Anthropoïde se ressemblent

plus que les adultes de l'une et l'autre espèce et offrent, dans cette première période, certaines analogies avec quelques Singes adultes du groupe des Cébiens ou du groupe des Pithéciens, ce qui semble indiquer qu'il faut chercher le type dont l'Homme est issu au delà des Anthropoïdes, parmi les Singes ordinaires ou peut-être même dans un ordre plus ancien. E. O.

La famille primitive, par M. C. N. Starcke. (Un vol., Paris, 1891, *Bibliothèque scientifique internationale*, Alcan, édit.)

Pour M. Starcke le *clan* constitue le pivot de toute l'évolution sociale. Contrairement à une opinion généralement accréditée, l'auteur n'admet pas un état de promiscuité originel d'où serait issu le matriarcat, forme de famille imposée par l'impossibilité où l'on aurait été de connaître le père de l'enfant. Il croit au contraire, que le matriarcat n'a été qu'un accident tardif dans la constitution des sociétés. D'après lui, ce fut d'abord le fait seul de naître dans un clan qui rendit l'individu solidaire de ce clan, sans que l'idée de consanguinité eût à intervenir en pareil cas : c'est ce fait qui déterminait le nom, le tatouage, en un mot l'identité de l'enfant. Celui-ci appartenait primitivement à celui qui possédait la mère, et c'est plus tard seulement que l'organisation sociale fut modifiée par la polygamie et par l'immixtion de la famille maternelle dans le ménage. E. O.

Documents sur l'indice nasal du vivant recueillis par M. le Dr Beddoe et M. Lecarguet, présentés par M. Paul Topinard. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 273.)

Après avoir rappelé ce que c'est que l'indice nasal et de quelle façon doivent être prises les deux mesures, largeur maximum et hauteur totale du nez, qui servent à l'obtenir, M. Topinard présente les documents recueillis par M. Lecarguet sur des personnes âgées de dix-huit à soixante-dix-huit ans, toutes originaires de la pointe du Raz (Finistère) et dont la filiation, sans alliance étrangère, remonte à plusieurs siècles. Ces documents fournissent les

mêmes résultats que les renseignements obtenus d'autre part sur la couleur des yeux et des cheveux et sur la taille des habitants de la pointe de Raz : ils montrent que cette population résulte d'un mélange intime de deux éléments ethniques, dans lequel domine cependant l'élément kymri de Broca, c'est à-dire l'élément blond, dolichocéphale et de haute stature. La moyenne des indices nasaux obtenus par M. Lecarguet est de 71,56. M. Topinard la juge un peu trop élevée, les moyennes des Français indiquées par M. Collignon ne dépassant pas 70.

Les indices nasaux dont M. Topinard donne ensuite les moyennes ont été relevés par M. le Dr Beddoe sur des Anglais, des Écossais, des Gallois, des Irlandais, des habitants de l'île de Manx, des Anglo-Écossais, des Anglo-Écossais-Irlandais, des Écossais-Manx. Les moyennes varient de 65 à 68 et oscillent autour du chiffre moyen indiqué par M. Collignon pour la population française. E. O.

Les nouvelles fouilles de Solutré (près Mâcon, Saône-et-Loire), par M. Adrien Arcelin. (*L'Anthropologie, Matériaux pour l'histoire de l'homme, Revue d'anthropologie et Revue d'ethnographie réunis*, 1890, t. I [reçu en 1891], p. 295, avec fig.)

L'auteur commence par un résumé critique des explorations qui ont été effectuées antérieurement dans le gisement célèbre de Solutré, qui occupe une étendue de plus d'un hectare sur une épaisseur parfois considérable, et qui n'a pu, par conséquent, être étudié que lentement et progressivement, puis il rend compte des dernières fouilles qu'il a opérées de concert avec feu l'abbé Ducrest. Ces fouilles, dit-il, ont démontré l'existence au lieudit Crot-de-Charnier, de quatre zones archéologiques, séparées les unes des autres par du terrain d'éboulis et indiquant que l'homme s'est, à quatre reprises, installé dans la localité. M. Arcelin indique les caractères de ces différentes zones et passe successivement en revue les foyers de l'âge du Renne, c'est-à-dire les amas de cendres, d'os et de silex, formant une couche à peu près continue au milieu de laquelle on distingue une série de foyers établis entre des dalles brutes, les sépultures dont quelques-unes sont de l'âge du Renne, tandis que les autres sont beaucoup plus récentes, les amas d'ossements de Chevaux, les foyers de l'âge du

Cheval et enfin les zones inférieures de l'éboulis. Les foyers de l'âge du Cheval sont considérés par M. Arcelin comme étant incontestablement plus anciens que l'âge du Renne et peut-être antérieurs aux amas d'ossements de Chevaux; ils renferment cependant des os travaillés dans le style des foyers de l'âge du Renne et ceux-ci contiennent encore des types chelléens et moustériens; mais on ne rencontre dans les foyers les plus anciens ni statuettes en pierre, ni gravures sur os. Les pointes de flèches et de lances de la zone supérieure y font également défaut. Enfin les foyers inférieurs sont bien moustériens par les silex, mais ils offrent, paraît il, plus d'un rapport avec le magdaléen sous le rapport du travail de l'os. M. Arcelin rappelle, à ce propos. que des associations analogues de types ont été signalées en Belgique. E. O.

Les mégalithes de Bulla Regia, les alignements de la plaine de la Medjerdah et les sépultures du Djebel Herrech, par M. le docteur Carton. (*L'Anthropologie, Matériaux pour l'histoire de l'homme, Revue d'anthropologie et Revue d'ethnographie réunis*, 1891, t. II, p. 1, avec fig.)

Les monuments mégalithiques sont très nombreux en Tunisie et ont déjà fait l'objet de diverses publications de la part de M. Collignon, de M. Bertholon, de M. Girard de Rialle, de M. Catherwood, de MM. Henry et Delacroix. Ceux que M. le Dr Carton a étudiés et qu'il avait signalés en 1888 à la Société d'anthropologie de Lyon, sont situés sur une colline, à 400 mètres environ au sud des ruines de la cité romaine de Bulla Regia. Ils consistent en des tables et des cercles de pierres, formant des rudiments d'enceintes. Les mégalithes qui présentent une ouverture sont généralement vides, tandis que ceux qui sont soigneusement fermés contiennent des ossements humains, joints parfois à des ossements de Mouton et des débris de poterie très grossière. Il est donc hors de doute que ces monuments ont servi de sépultures. Dans quelques-uns de ceux ci, qui ont été violés antérieurement, M. Carton a trouvé des fragments de poteries romaines, ce qui indique peut-être que ces sépultures sont antérieures à la conquête romaine et que les peuples venus postérieurement en ont retiré les corps qui y avaient été placés primitivement pour y déposer leurs morts.

Il existe sur la même colline une pierre levée, mais l'ouvrage le plus considérable et le plus curieux consiste dans une ligne de grosses pierres, s'étendant sur une longueur de 7 à 800 mètres. Près de son extrémité occidentale est un cercle de pierres et près de l'autre extrémité une série d'enceintes rectangulaires qui faisaient peut-être partie d'un système de retranchements. Dans la plaine voisine, M. le Dr Carton a relevé également plusieurs alignements et il en a observé d'autres sur le Djebel Herrech. Quelques-uns de ceux-ci aboutissent à des monuments funéraires.

En terminant, l'auteur de ce mémoire insiste sur la différence qui existe entre les tables de pierre de Bulla et d'autres monuments mégalithiques tels que ceux d'Ellez, et il est porté à admettre que si ces deux sortes de constructions sont l'œuvre d'un même peuple, elles correspondent à deux phases différentes de son évolution. E. O.

Paléoethnologie des vallées de la Loire, de la Bourbince et de l'Arroux, par M. Francis Pérot. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 1891, 4e Bulletin, p. 1 et pl. I à IV.)

M. Pérot passe en revue dans cette note une série d'objets qui ont été découverts dans les nombreuses stations de la vallée de la Loire et qui datent des époques comprises entre l'âge de la pierre taillée et l'époque romaine : il croit trouver dans son étude la preuve que, depuis les temps les plus reculés, la Bourgogne a été habitée par des populations formant une race distincte. Parmi les objets les plus remarquables dont il donne une description accompagnée de figures, nous citerons une pointe chelléenne en silex opaque soigneusement retouchée sur les deux faces, provenant de Saint-Yan, près Marcigny; un boulet en silex trouvé à Vitry-lès-Paray et qui constituait soit une arme de jet, soit une pierre votive; un marteau percuteur avec deux enfoncements destinés à la préhension et une superbe hache taillée en silex jaspé, de la station de Volgu, des couteaux et des flèches à une ou deux pointes, de Vitry-lès-Paray, une plaque en dioritine verte, percée de deux trous, et portant des rainures latérales, découverts à Molinet, un disque rond et des affutoirs ou des amulettes d'autres stations de la même localité, une hache polie en syénite du domaine des Cassiers, à Beaulon, près de la Loire, etc. E. O.

De quelques cachettes découvertes dans le Finistère, par M. Paul du Chatellier. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 17, avec fig.)

A Laurivoaré, dans le Finistère, on a découvert, en 1889, divers objets en or, bracelets, bagues, anneaux ouverts ayant servi de boucles d'oreilles, fragments de tiges et fragments de plaques estampées semblables à ceux qui ont été trouvés en Suisse dans la Haute-Savoie et en Alsace et constituent probablement les restes de longues bandes destinées à border les coiffures. Tous ces objets formaient, suivant M. du Chatellier, le fond d'un orfèvre gaulois d'après la conquête. Dans le même département, à l'île Guennoc, on a trouvé, d'autre part, en 1890, une cachette de fondeur renfermant des culots de fonte et deux masselottes avec leurs jets de fonte, divers objets brisés et sans doute destinés à la refonte, une pointe de lance n'ayant pas encore servi, des haches, un mors de bride, une rondelle que M. Florent considère comme une pièce de la parure d'un Cheval ou de la décoration d'un char, une pendeloque, etc. Enfin une autre cachette de fondeur a été mise au jour à Saint-Honoré, sur le territoire de la commune de Plogastel-Saint-Germain (Finistère). Elle renfermait onze haches à douilles à anneau latéral et une hache à talon, qui se trouvaient déposées sur une pierre plate, à 40 centimètres de profondeur dans le sol. M. du Chatellier suppose qu'elles ont peut-être été mises là par quelque colporteur des temps reculés qui, chargé d'une pacotille trop pesante, avait l'intention de venir les reprendre, mais qui s'est trouvé dans l'impossibilité de le faire. Deux de ces haches portaient des ornements près du tranchant. E. O.

Les forgerons d'Horus, par M. G. Maspero. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 401.)

M. Maspero démontre que les individus que les textes égyptiens appellent *Masniou* et qui formaient la suite, l'escorte du dieu épervier d'Edfou, Harhouditi, étaient des fondeurs, des graveurs, des ciseleurs sur métaux, constituant une caste d'artisans et de soldats, comparable aux castes de forgerons dont les voyageurs modernes ont constaté l'existence dans l'Afrique équatoriale. On peut se représenter, dit-il, l'Horus d'Edfou comme étant le chef et le dieu d'une tribu d'ouvriers travaillant le métal ou plutôt

travaillant le fer. Peut-être la légende d'Harhouditi conquérant l'Égypte avec ses *Masniou* est-elle l'écho lointain d'un fait qui se serait passé aux temps antérieurs à l'histoire, le souvenir vague d'une invasion de tribus africaines ayant parmi elles une caste de forgerons. E. O.

Note sur deux crânes phéniciens trouvés en Tunisie, par M. le docteur Bertholon, médecin-major. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 314, avec fig.)

Ces deux crânes paraissent devoir être attribués à des femmes. L'un d'eux provient d'une des tombes phéniciennes découvertes à Saint-Louis de Carthage et décrites par le Père Delattre. Son origine punique est absolument prouvée par le mobilier funéraire qui l'accompagnait. L'autre crâne a été trouvé dans un mausolée, à Bulla Regia, par le Dr Carton. En le comparant avec les crânes phéniciens qui ont été décrits par MM. Mantegazza et Zannetti et par M. Carter Blake, M. Bertholon a constaté une identité parfaite. E. O.

Le camp du Puy de Gaudy : analogie de tracé avec les enceintes de Gergovie et du mont Beuvray, par M. Barthélemy. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 229.)

M. Barthélemy a signalé entre le camp du Puy de Gaudy et l'enceinte de Gergovie des analogies qui ont été contestées par M. Pommerol. M. G. Chauvet serait plutôt disposé à rapprocher de ce camp ceux de Vœuil, près Angoulême, et de Céneret, près Quinçay (Vienne). E. O.

Fouille d'une tombe gauloise au lieu-dit les Charmes, territoire de Cernay-les-Reims, par M. Ch. Bosteaux-Paris, maire de Cernay, les-Reims. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences-compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 224, et 2e partie [publiée en 1891], p. 595.)

A un demi-kilomètre du cimetière des Barmonts, tout près de

l'ancienne voie gauloise dite chemin de Beine et dans une accumulation de foyers gaulois, M. Bosteaux-Paris a découvert, en 1890, une ancienne sépulture renfermant un squelette dont les parures de bronze dénotaient un Gaulois, mais un Gaulois d'une époque rapprochée de l'occupation romaine. E. O.

La colonie romaine de rusucurrus (Tigzirt et Taksebt), par M. Harold Tarry. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 230.)

M. Tarry a présenté au Congrès de Limoges des photographies et des photogravures des ruines de cette ancienne colonie et donné des renseignements sur les fouilles pratiquées dans la localité.

E. O.

Note relative aux sépultures mérovingiennes d'Andrésy, par MM. Émile Collin et Émile Don Simoni. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 227.)

Les trois cent cinquante sépultures découvertes sur le territoire de la commune d'Andrésy doivent, selon MM. Collin et Don Simoni, être rapportées à deux cimetières successifs, un cimetière romain et un cimetière mérovingien. (Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 319.) E. O.

Étude sur les ossements humains trouvés dans un cimetière de l'époque mérovingienne a Andrésy, par M. le Dr L. Manouvrier, professeur à l'École d'anthropologie, à Paris. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 2e partie [publiée en 1891], p. 573.)

Parmi les restes humains qui ont été recueillis par MM. Collin et Don Simoni dans le cimetière mérovingien d'Andrésy, un cer-

tain nombre de crânes et d'os longs ont pu être restaurés, étudiés et mesurés au laboratoire d'anthropologie de l'École des Hautes-Études. M. le Dr Manouvrier est même parvenu à reconstituer la taille de quelques-uns de ces anciens habitants d'Andrésy, qu'il a trouvée sensiblement égale à celle des Parisiens actuels.

E. O.

Série de cuillères d'époques variées, par M. Capitan. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1891, IVe série, t. II, 2e fasc., p. 132.)

La présentation faite par M. Capitan, à la Société d'anthropologie, d'une série de cuillères de l'époque romaine, de l'époque carolingienne et des temps modernes, a donné lieu, dans la séance du 19 février 1891, à une discussion à laquelle ont pris part M. G. de Mortillet, M. Ollivier-Beauregard, M. le colonel Duhousset, M. Bonnemère et M. Sanson, et qui a porté sur les modifications que la cuillère a subies à travers les âges, sur les rapports que ces modifications présentent avec les coutumes et le régime des différents peuples et sur les analogies de quelques cuillères modernes avec des instruments d'une très haute antiquité. E. O.

Crânes modernes de Montpellier, par M. G. de Lapouge. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 36.)

M. de Lapouge a publié sous le même titre, dans la *Revue d'anthropologie*, en 1889, les mensurations d'une série de cent dix-sept crânes représentant la population de Montpellier aux XVIIe et aux XVIIIe siècles. Ces crânes provenaient d'un cimetière commun où les classes inférieures étaient sans doute l'élément prédominant. Plus récemment des fouilles pratiquées dans un coin du cimetière de l'Hôpital général, à l'occasion de la construction de la clinique d'ophtalmologie, ont mis au jour de nombreux restes, datant de la même époque, mais provenant de la classe supérieure. En effet, le cimetière du couvent dont l'Hôpital général occupe aujourd'hui les locaux était, avant la Révolution, un lieu privilégié

où les concessions coûtaient fort cher et s'obstenaient avec difficulté. M. de Lapouge a pu examiner ainsi les restes d'une trentaine d'individus descendant en ligne directe des classes dirigeantes à l'époque de l'autonomie communale et il a constaté sur cette série deux faits importants :

« 1° Dans le lot tout entier, un seul crâne, celui d'un sujet pathologique et visiblement déformé par une hydrocéphalie modérée, était brachycéphale. Les deux crânes les plus courts parmi les normaux avaient l'un et l'autre 78,85. Tout le reste était compris entre ce chiffre et celui de 63;

« 2° La platycnémie était tellement fréquente et caractérisée que le lot ne se distinguait en rien, à ce point de vue, d'un lot préhistorique des cavernes ou d'un lot de Kabyles contemporains, et qu'il tranche fortement avec les pièces provenant du quai de Verdanson, où cette forme est plus rare. »

M. de Lapouge fait remarquer à ce propos que si, comme le soutiennent M. Manouvrier et d'autres anthropologistes, la platycnémie a été produite d'une manière mécanique par la traction fréquemment répétée de certains muscles sur les supports osseux, elle a pu se conserver sans cette condition et devenir un caractère ethnique, et constitue dans la série de l'Hôpital général un phénomène corrélatif de l'absence des brachycéphales. Cette série patricienne lui paraît être le résultat du croisement d'immigrants aryens avec les autochtones les plus caractérisés de la plaine languedocienne. L'histoire locale permet d'affirmer, dit-il, que la solution du produit de ce croisement au haut de l'échelle sociale n'est pas l'effet d'une conquête, mais d'une sélection. L'élément aryen en cause est probablement goth, mais la puissance des Goths ayant été détruite en Languedoc par celle des Berbères musulmans qui a duré plusieurs siècles, il y a longtemps que le brassage des éléments ethniques était fait quand on a commencé l'existence du municipe montpelliérain. C'est par la supériorité intrinsèque des individus que le type étudié dans ce travail s'est dégagé peu à peu de la masse, qu'il s'est fixé, et qu'il a constitué l'aristocratie locale par un procédé semblable à celui dont nous trouvons la trace dans l'histoire des républiques italiennes du moyen âge. »

E. O.

De l'alimentation chez les Lapons, par M. Ch. Rabot. (*L'Anthropologie*, 1890, t. I [reçu en 1891], p. 187.)

Les Lapons qui habitent les trois départements septentrionaux de la Norvège, le Norbottenslän et le Vesterbottenlän en Suède, le nord de la Finlande et en Russie la presqu'île de Kola sont obligés, par suite de la stérilité du sol des régions qu'ils occupent, de demander à la pêche les éléments de leur propre alimentation et de celle de leurs animaux domestiques, qui d'herbivores sont transformés pour un certain temps en ichthyophages. Avec le poisson, le lait, le fromage et une bouillie de farine d'avoine constituent presque toute la nourriture des Scandinaves qui sont très peu végétariens et qui, du moins dans les campagnes, ne mangent de la viande fraîche que dans de très rares occasions.

Dans la Laponie finlandaise, le poisson entre aussi pour une très large part dans l'alimentation des Finnois, la viande est un mets de luxe, et lorsque les quelques carrés d'orge ou d'avoine cultivés autour des habitations n'arrivent pas à maturité et que les indigènes ne peuvent acheter des céréales dans les districts plus favorisés, il faut se contenter de pain fait avec l'écorce du Pin sylvestre. Là, comme en Scandinavie, les bêtes à cornes sont souvent nourries, durant la mauvaise saison, avec cette même écorce ou avec du Lichen de Rennes probablement séché et cuit avec un peu de foin.

Sous le rapport du genre de vie, les Lapons se partagent en trois classes. Les Lapons, pasteurs de Rennes et nomades, se nourrissent presque exclusivement de la chair, du sang et du lait de Renne, frais ou conservé par divers procédés, ou bien encore transformé en fromage, de diverses sortes de baies sauvages et des feuilles ou des tiges de diverses plantes. Ils aiment beaucoup le café et l'eau-de-vie. Les Lapons forestiers mangent moins de viande de Renne que les Lapons nomades, mais consomment une plus grande quantité de gibier et de poisson. Enfin les Lapons pêcheurs ont pour base de leur alimentation le poisson frais, salé ou séché à l'air, mais se nourrissent également d'œufs de Palmipèdes, de gibier à poil ou à plume, de fruits sauvages, etc. Le café constitue aussi leur boisson favorite. E. O.

Le Grec du nord-est de l'Asie Mineure au point de vue anthropologique, par M. Aristote G. Néophytos. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 25.)

Jusqu'ici les données céphalométriques et anthropométriques sur la race grecque aussi bien que sur les divers peuples de l'Asie Mineure étaient tout à fait insuffisantes : aussi accueillera-t-on avec intérêt les observations faites par M. Néophytos sur la population grecque du district de Kérassunde et les mensurations prises sur sept crânes modernes extraits de deux cimetières grecs du même district. Ces crânes ont fourni des moyennes assez différentes de celles qui ont été obtenues par Weisbach et par d'autres observateurs sur des crânes grecs modernes de l'Asie Mineure, l'indice vertiéal et l'indice orbitaire étant beaucoup plus faibles et l'indice facial beaucoup plus grand. Les mensurations prises sur le vivant se partagent en trois grandes séries d'hommes et une de femmes, comprenant ensemble 142 hommes, âgés de 25 à 45 ans et 20 femmes âgées de 20 à 40 ans. Elles sont accompagnées de notes sur la couleur des yeux et des cheveux, sur le ton de la peau, la forme du nez, etc.

« D'après l'ensemble des mensurations et les caractères descriptifs, dit M. Néophytos, le type anthropologique des Grecs du district de Kérassunde peut être défini comme il suit : stature moyenne ; membres assez bien développés; corpulence médiocre; tête assez volumineuse; brachycéphalie vraie; front peu large; bosses frontales et arcades sourcilières peu prononcées ; visage ovale mais assez large; orthognathisme; leptorhinie; teint blanc, brunissant facilement dans les parties nues; yeux bruns, plutôt grands; cheveux foncés; système pileux bien développé. ».

M. Néophytos conclut de ses données que deux éléments principaux au moins ont dû concourir à la formation de la population grecque du district de Kérassunde, savoir un type sous ou sus-brachycéphale leptorhinien correspondant au type grec et un type ultra-brachycéphale d'origine étrangère et représentant l'élément sémitique (Assyriens, Chaldéens), grécisé après l'époque macédonienne.

Le mémoire se termine par une courte notice sur un jeune Grec de taille gigantesque, né en 1864 et mort en 1887. Le squelette de cet individu, qui mesurait $2^{m},33$ de haut, se trouve actuellement au Musée physiographique d'Athènes. E. O.

Les races exotiques a l'Exposition universelle de 1889, par MM. J. Deniker et L. Laloy. (*L'Anthropologie*, 1890, t. I [reçu en 1891], p. 257 et 513, avec fig.)

MM. Deniker et Laloy ont pu mesurer et examiner à l'Exposition de 1889 et autour de cette exposition 145 individus de races les plus diverses, savoir 48 Nègres de la côte occidentale d'Afrique, 56 Annamites et Tonkinois, 13 Javanais, 8 Tahitiens, 1 Néo-Calédonien et 19 Peaux-Rouges de la troupe du fameux Buffalo-Bill. Ces observations ont fourni la matière d'un travail très intéressant dans lequel les auteurs ont fait entrer aussi des documents inédits, réunis par l'un d'eux ou par d'autres anthropologistes. Laissant généralement de côté les détails ethnographiques, MM. Deniker et Laloy se sont surtout attachés à préciser les caractères ethnographiques des peuplades qu'ils ont examinées. Ils passent successivement en revue dans leur Mémoire, parmi les Sénégalais, les Mandingues, les Oulofs ou Yolofs et les Toucouleurs, parmi les Achantis, les Ksous ou Kroumen et les Achantis proprement dits, parmi les Gabonais, les Okandas, les Adoumas et les Loangos, parmi les Angolais, les Mondombé ou N'dombé, les Guenguela ou Quanguela, les Kioko ou A'kioko, et les Loundas et ils montrent, en s'appuyant sur les données qu'ils ont recueillies et sur les études faites par divers savants, que les Nègres de l'Afrique occidentale peuvent être répartis en trois ou quatre groupes distincts d'après leurs caractères physiques, ces groupes n'ayant d'autres caractères communs que la nature des cheveux et la couleur de la peau. Encore ce dernier caractère est-il sujet à des variations, même en dehors des cas de métissages avec les Berbères dans le nord, avec les Hottentots-Boschimans dans le sud. Vers le nord prédomine une race de haute taille, dolichocéphale, à nez assez large, à peau de teinte moins foncée (Bantous occidentaux). Cette dernière est souvent mélangée à une troisième race, brachycéphale, velue et de très petite taille, qui a son foyer vers l'équateur (Négrilles). Un mélange analogue se fait sentir parmi les Nigritiens, car on rencontre des individus brachycéphales, poilus et de petite taille au milieu de certaines peuplades de la Guinée, ce qui paraît indiquer que l'élément négrille s'étend fort loin vers le nord. C'est à la race négrille que se rattachent les fameux Akkas ou Tiki-Tiki du Haut-Nil et les Akoas de l'Ogooué, dont il est question dans les relations des voyages de Stanley, d'Emin-Pacha, de Schweinfurth, de Marche, etc.

Dans un autre chapitre, MM. Deniker et Laloy étudient les Annamites qu'ils partagent en Cochinchinois et Tonkinois, les Javanais comprenant les Sondanais ou Soundanais, les Javanais proprement dits et les Malais, puis les Tahitiens, les Néo-Calédoniens et enfin les Peaux-Rouges. Les descriptions de la plupart de ces races exotiques sont illustrées de reproductions des photographies des différents types, qui ont été prises à l'Exposition et dans ses annexes et qui font partie de la riche collection du prince Roland Bonaparte. E. O.

Le pays des Troglodytes, par M. E.-T. Hamy, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 529.)

Dans cette notice, qui a été lue dans la séance publique annuelle des cinq Académies, le 24 octobre 1891. M. Hamy donne des renseignements très intéressants sur les Matmatia qui habitent une douzaine de bourgades excavées dans les alluvions anciennes des plateaux de Matmata et de Toujane, faisant partie du massif montagneux qui s'élève au sud-ouest de Gabès. Ces Matmatia, qui sont à la fois pasteurs et cultivateurs, ont pris les habitudes et le genre de vie des Arabes et ont subi également, dans une certaine mesure, l'influence européenne; néanmoins M. Hamy a pu constater encore parmi eux la persistance de certaines coutumes des Troglodytes décrites par les écrivains de l'antiquité, en même temps qu'il retrouvait quelques caractères ethniques des anciens Gétules et de la population étrangère qui, d'après Salluste, avait abordé sur le littoral voisin de la Syrte. E. O.

Une mission au Tademayt (territoire d'In-Salah) en 1890. Rapport a M. le Ministre de l'Instruction publique et a M. le sous-secrétaire d'État des colonies, par M. F. Foureau. (1 vol. in-8° avec cartes et planches, Paris, 1890, Challamel, éditeur, et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 230, analyse par M. E.-T. Hamy.)

Dans les déserts qu'il a traversés et qui ne sont parcourus d'ordinaire, à l'heure actuelle, que par quelques pauvres familles de

Chaambas, M. Foureau n'a pas rencontré moins de vingt-cinq ateliers de silex taillés indiquant que jadis ces contrées avaient été occupées par des tribus assez nombreuses. Dans plusieurs de ces gisements le voyageur a recueilli en quantité des fragments de coquilles d'œufs d'Autruche, parfois taillées en pointes de flèches ou façonnées en rondelles, et çà et là quelques œufs entiers, ce qui l'a conduit à admettre, sans doute à tort, qu'à cette époque lointaine, l'Autruche avait été réduite en domesticité par les Sahariens. E. O.

Étude sur le royaume d'Assinie, par M. J.-C. Reichenbach. (*Bull. de la Soc. de géographie de Paris*, 1890, t. XI, 3e trimestre, 1890, p. 310 et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 484, analyse par M. F. Delisle.)

L'auteur, ancien résident de France à Assinie, donne dans ce travail de nombreux renseignements sur les mœurs des Assiniens, leurs croyances, leurs coutumes funéraires, leurs usages nuptiaux, leur régime alimentaire, etc. Il parle aussi des animaux domestiques des Assiniens et donne une idée de la faune et de la flore du pays. E. O.

Les Symbas, par M. Ernest Hamy. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 754.)

Dans deux lettres publiées dans le *Bulletin de la Société normande de géographie*, M. Delavoipière a donné quelques renseignements sur les Symbas qui constituent une tribu vivant dans l'Afrique occidentale, à l'est de celle des M'Bangouin, visitée jadis par le marquis de Compiègne, au sud de celle des Okandas et au nord de celle des N'Conna. Ces renseignements, concernant surtout les mœurs et le genre de vie, sont résumés en quelques lignes par M. le Dr Hamy. E. O.

MUTILATIONS ETHNIQUES OBSERVÉES AU CONGO, par M. E. BRUSSAUX. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 150, avec fig.)

Pendant son séjour au Congo, M. Brussaux a pu observer chez les Nègres de ce pays de nombreuses mutilations ethniques consistant en tatouages par incision ou par ulcération, en circoncision, limage des dents, découpage des ongles, perforation des oreilles et du nez. Quelques tatouages sont pratiqués dans le but de guérir l'individu de certaines maladies, mais la plupart ont plutôt un caractère décoratif. On les voit acquérir de l'importance à mesure qu'on pénètre dans l'intérieur du continent. Ainsi chez les Bobanghis qui habitent la rive droite du Congo, entre l'équateur et le 3e degré de latitude sud, ils dessinent sur la figure des petits enfants un décor foliacé. Chez les Lolas de la rivière Loumani qui fournissent des esclaves aux Bobanghis on remarque, à la racine du nez, un gros tubercule charnu plus ou moins proéminent qui se dédouble dans certains cas et donne à la physionomie un aspect vraiment bizarre.

Les ongles des pieds et des mains sont généralement tenus le plus courts possible et parfois excisés au moyen d'un rasoir grossier. Les dents incisives sont limées dans leur portion tranchante sur la moitié de leur hauteur, ce qui permet, disent les Nègres, de cracher proprement, ou bien encore elles sont taillées en pointe.

E. O.

LES RHODIAS DE CEYLAN, par M. E. DESCHAMPS. (*Bull. de la Soc. de géographie de Marseille*, 1891, t. XV, 2e trimestre, no 2 et *L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 480, analyse par M. F. Delisle.)

Les Rhodias, qui constituent une des castes inférieures de Ceylan, descendent, dit-on, de la fille d'un roi devenue la maîtresse d'un balayeur. Physiquement ils ressemblent beaucoup aux Singhalais, mais ont le teint plus foncé. Ils sont bouddhistes et ont les mêmes usages que les autres castes, mais certaines pratiques leur sont interdites. Le mariage s'accomplit chez eux souvent sans aucune cerémonie, après une simple entente entre les parent des conjoints, et les morts ne sont pas l'objet d'un culte particulier.

E. O.

Exposition des collections ethnographiques rapportées de Mélanésie par M. le Dr François, par M. J. Deniker. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 525.)

Dans les collections, très riches et très variées, que M. François, docteur ès sciences et maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes, a rapportées de son voyage en Mélanésie et qui ont été exposées du 2 au 18 juillet 1891 dans les salles du laboratoire d'anthropologie du Muséum, se trouvent de nombreuses photographies, des armes, des objets de parure donnant une idée des caractères ethniques et du genre de vie des Néo-Hébridiens. Les séries que M. François a recueillies à Malicolo, à Api, à Fate, à Espiritu-Santo, à Santa-Cruz et aux îles Gilbert constituent un ensemble d'une richesse et d'un intérêt exceptionnels. E. O.

Les Maoris et les *Dinormis*, par M. P. Topinard. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 398.)

Analyse d'une communication faite à l'Institut de la Nouvelle-Zélande par le major Mair qui a montré que les Moas ou *Dinormis* ont été, avec le Chien et le Cygne noir, récemment réintroduits en Nouvelle-Zélande, les contemporains des anciens Maoris ou *chasseurs de Moas*, mais que ces grands Oiseaux n'ont pas été connus des Maoris actuels. E. O.

Origine des Australiens, par M. P. Topinard. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 397.)

M. Topinard discute et critique l'opinion émise dans une communication à la Société royale de la Nouvelle-Galles du Sud par le révérend John Mathews, de Coburg (Victoria), qui considère les Australiens comme étant le résultat d'un mélange de Papous, de Dravidiens et de Malais. E. O.

AUSTRALIENS ALBINOS, par M. J. DENIKER. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 270.)

Jusqu'à ces derniers temps on ne connaissait pas d'exemple d'albinisme en Australie; mais en février 1890, on a pu voir au *Panopticum* de Melbourne un Australien albinos, et, au mois d'octobre de la même année, le journal *Colonies and India* a signalé la présence, dans une tribu noire de Maytown (Queensland), d'un enfant de six mois à peau parfaitement blanche, aux cheveux et aux sourcils d'un blond filasse. E. O.

LA FOLIE PARMI LES AUSTRALIENS, par M. P. TOPINARD. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 399.)

D'après les renseignements fournis par le Dr Morton Manning au Congrès médical intercolonial d'Australasie, la folie deviendrait de plus en plus fréquente parmi les Australiens à mesure que ces derniers entraient en contact plus intime avec les populations civilisées. E. O.

LES APTITUDES INTELLECTUELLES DES AUSTRALIENS, par M. J. DENIKER. (*L'Anthropologie*, 1891, t. II, p. 755.)

Courte notice sur la colonie de New-Nursia, créée en 1846 par deux Bénédictins espagnols et renfermant un village habité par des Australiens qui ont été convertis au christianisme et qui ont donné des ouvriers aussi instruits et aussi capables que des ouvriers blancs. E. O.

Mission scientifique du cap Horn, ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, T. VII. Anthropologie, Ethnographie, par MM. P. Hyades et J. Deniker. (Un vol. in-4° de 422 p., avec 1 carte et 34 planches ou photogravures, Paris, 1891, Gauthier-Villars et fils, éditeurs.)

Dans ce volume qui termine le grand ouvrage publié aux frais des Ministères de la Marine et de l'Instruction publique et destiné à faire connaître les résultats scientifiques de la Mission du cap Horn, M. le Dr Hyades est seul l'auteur de la partie ethnographique, tandis que M. Deniker s'est chargé de la partie anthropologique et que M. le Dr Testut a étudié le système musculaire des cadavres de Fuégiens rapportés par l'expédition. Les peuplades qui habitent l'archipel de la Terre de Feu sont les Ona qui occupent la région orientale de la grande île, les Alakalouf qui sont cantonnés dans les îles du nord-ouest et les Yaghan qui résident dans le sud et auxquels le nom de Fuégiens est plus particulièrement applicable. C'est dans la région occupée par les Yaghan que la mission a séjourné pendant un an et c'est à eux que se rapportent la plupart des documents recueillis par M. Hyades. Ces Yaghan se distinguent immédiatement des Patagons, des Araucans, des Pampéens et des Caraïbes et se rapprochent, au contraire, d'un certain nombre de peuplades aujourd'hui disséminées sur toute l'étendue du continent sud-américain, telles que les Guaranis, les tribus du sud du Brésil et surtout les Botocudos. Ils offrent aussi des analogies avec les anciennes populations dont les restes ont été trouvés à Lagoa-Santa, à Pontimelo et dans les *Paraderos* du Rio Negro. Ils représentent probablement les débris d'une ancienne race qui occupait jadis une bonne partie de l'Amérique méridionale et qui, en se mélangeant et se croisant d'une part avec les Patagons de haute taille et brachycéphales, d'autre part avec les Caraïbes petits et brachycéphales, a donné naissance à la plupart des populations indigènes de l'Amérique méridionale. E. O.

---

§ 2

ANATOMIE ET ZOOLOGIE

Prolégomènes de zoogénie, par M. Aug. Lameere, professeur à l'Université de Bruxelles. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 399.)

L'auteur résume dans ce travail les idées sur la classification des Animaux qu'il a exposées dans un cours de zoologie systématique, inauguré en 1890, à l'Université de Bruxelles. Après avoir indiqué, en phrases concises, les caractères essentiels de l'animal, M. Lameere essaie de montrer quelle a été l'origine du Règne animal et comment s'est effectué son développement : il le fait dériver tout entier des Volvocinés et dresse un arbre généalogique où les *Monostomes* procèdent des *Polystomes* et produisent des *Acœlomates* d'où descendent les *Cœlomates*, ancêtres des *Hydrocœliens* ou *Astérozoaires*, des *Aplocœliens* ou *Helminthozoaires* et des *Myocœliens* ou *Chordozoaires*. E. O.

Anatomie et physiologie animales, par MM. Mathias Duval, professeur à l'École des beaux-arts et à la Faculté de médecine de Paris, et Paul Constantin, agrégé des sciences naturelles, professeur au lycée de Rennes. (Ouvrage rédigé conformément aux programmes officiels du 28 janvier 1891 pour la classe de philosophie et à ceux du 15 juin 1891, pour l'enseignement secondaire moderne. — 1 vol. in-8 de 328 p., avec 472 fig. — Paris, 1891, J.-B. Baillière et fils, édit.)

Sur les perceptions dermatoptiques, résumé historique et critique, par M. Victor Willem, docteur ès sciences, assistant de zoologie à l'Université de Gand. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 329.)

L'auteur rappelle que, depuis longtemps, l'attention des natu-

ralistes a été appelée sur des phénomènes démontrant une perception de lumière par des animaux privés d'organes visuels, mais que c'est principalement après les recherches de M. G. Pouchet (*De l'influence sur la lumière sur les larves de Diptères privées d'organes extérieurs de la vision, Rev. et Mag. de Zoologie*, 1871-72) et de M. Graber (*Fundamentalversuche über die Helligkeits- und Farbenempfiadlichkeit augenloser und geblendeter Thiere, Sitzungsb. d. k. Akademie d. Wissensch. Wien*, 1883), que la question des perceptions lumineuses par les animaux aveugles (des perceptions dermatoptiques ou photodermatiques, comme on les a appelées) a fait l'objet de travaux spéciaux d'une importance remarquable. M. Willem donne un résumé de ces travaux et principalement de ceux d'Engelman sur la perception de la lumière et des couleurs chez les organismes inférieurs (*Arch. f. die gesammte Physiologie der Pflüger*, 1882, t. XXIX), de Graber sur le Lombric, de F. Plateau sur les Myriopodes aveugles (*Journ. de l'anat. et de la physiol.*, 1886, t. XXII), de J. Loeb, sur l'héliotropisme des animaux comparé à celui des végétaux (Wurzbourg, 1890). Il montre qu'on a constaté des perceptions dermatoptiques chez des animaux appartenant à presque tous les groupes zoologiques, chez toutes les formes à téguments minces qu'on s'est donné la peine d'étudier à ce point de vue. Ces perceptions peuvent coexister, dit-il, avec celles que fournissent des appareils optiques différenciés et peuvent aussi se trouver localisées dans des régions spéciales de la surface de la peau. Ainsi se trouve éclairée d'un jour nouveau la question de l'origine des organes visuels. Nous pouvons, en effet, imaginer, dit M. Willem, que pendant l'évolution progressive des animaux, la sensibilité lumineuse, primitivement distribuée sur toute la surface du corps, s'est graduellement localisée dans des régions spéciales où, en même temps se sont formés des appareils dioptriques de plus en plus compliqués.

Enfin M. Willem cite diverses expériences de M. Graber établissant que les perceptions dermatoptiques fournissent à l'animal non seulement la notion de l'intensité de la lumière, mais aussi celle de sa qualité. E. O.

Le sens auriculaire de l'espace, par M. Pierre Bonnier. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 1re partie, p. 1, avec 37 fig.)

En prenant dans le domaine scientifique actuel un certain nombre de faits qui avaient été déjà interprétés maintes fois et souvent dans un sens totalement différent, M. Pierre Bonnier a essayé de détruire des conceptions théoriques depuis longtemps accréditées et d'expliquer le mode de développement du sens auriculaire de l'espace : en d'autres termes il a recherché comment s'opère la révélation de l'espace par l'appareil auriculaire et ses ascendants dans la série organique. Dans la première partie de son travail, l'auteur a suivi les transformations élémentaires du sens tactile, depuis la masse protoplasmique simple jusqu'à l'appareil sensoriel terminal du tact auriculaire. Il a montré quelle est la fonction des prolongements, cils rigides ou flagellums mous, comment se forment des récepteurs concaves, les palpes convexes, le tentacule, la massue oscillante, comment celle-ci se transforme en appareil otolithique ouvert, puis en appareil clos, quel est le rôle du grelot otolithique qui disparaît à un moment donné pour faire place à un courant, à un tourbillon liquide et à un appareil compliqué. Enfin il a émis une hypothèse sur la façon dont s'opère l'acquisition la plus récente du sens auriculaire, celle du son.

E. O.

Les éléments et les tissus du système conjonctif, leçons faites au Collège de France par le professeur L. Ranvier (suite). (*Journ. de Micrographie*, 1891, 15e année, nos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, p. 6, 38, 72, 137, 198, 225, 257 et 321.)

Dans la suite de ces leçons (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 597), M. le professeur Ranvier continue l'étude des plaques de réflexion articulaires qui existent sur les tendons de la patte des Passereaux et il montre que par leur nature ces plaques mériteraient plutôt le nom de *plaques chondroïdes* que celui de *plaques chitino-graisseuses* ; il expose certains faits qu'il a observés en examinant ces plaques chez le Poulet et le Pigeon et il montre comment, dans les tendons des Oiseaux, le tissu conjonctif modelé, tendineux, peut se transformer de manière à donner, sur une

étendue plus ou moins considérable, de la substance cartilagineuse. Les tendons des Oiseaux offrent par conséquent, dit M. Ranvier, des particularités remarquables au point de vue du rapport intime qu'il y a entre le tissu conjonctif et le tissu cartilagineux. Ils dénotent d'autre part des rapports encore plus étendus entre le tissu cartilagineux et le tissu osseux. Par une étude comparative des tendons de Poulets très jeunes et des tendons ossifiés de vieilles volailles, M. Ranvier a reconnu, en effet, qu'un os pouvait être constitué en partie par le tissu tendineux devenu rigide et infiltré de sels calcaires. E. O.

Études d'embryologie sur les Vertébrés (suite), par M. Frédéric Houssay, maître de conférences à l'École normale supérieure. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 1re partie, p. 55 et pl. I, II, III.)

Dans ce travail, dont la première partie a été publiée en 1890 dans le même recueil, M. Houssay étudie les fentes branchiales auditive, hyo-mandibulaire, spiraculaire et les somites mésoblastiques qui leur correspondent chez l'Axolotol et complète ou rectifie les résultats qu'il a publiés dans les *Archives de zoologie expérimentale et générale* en 1890 (Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 420). Il reconnaît dans la tête des Batraciens au moins onze métamères, qui concordent tous avec ceux que l'on connaît actuellement chez les Sélaciens. Ces métamères sont tous équivalents entre eux, tous homotypes et ne diffèrent que par le temps, l'ordre et le lieu de leur production. « Il nous est impossible, dit M. Houssay, de reconnaître, parmi tous ces segments, devenus plus ou moins coalescents pour constituer la tête, un segment particulier, comparable à celui qui termine en avant un corps d'Annélide. »

M. Houssay montre d'ailleurs que si la comparaison entre les Vertébrés et les Annélides demeure très indiquée dans les grandes lignes, elle devient de plus en plus obscure quand on veut pénétrer dans les détails. Comme, d'après lui, la tête et la queue d'un animal ne sont que des spécialisations physiologiques ou mécaniques résultant des habitudes de progression, tout comme le ventre et le dos, et qu'on a déjà été conduit à comparer le Vertébré et l'Annélide, non pas ventre à ventre, mais ventre à dos,

il se demande s'il ne faudrait pas aussi comparer le Vertébré et l'Annélide tête à anus, c'est-à-dire région blastoporique à région blastoporique. E. O.

Revue méthodique des pièces neurales de la tête dans la série des animaux vertébrés, par M. A. Lavocat. (*Mém. de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1891, 9e série, t. III, p. 19, avec planche.)

M. Lavocat rappelle que si la tête des Vertébrés est construite sur un même modèle, les nombreux éléments dont elle se compose présentent une grande variété de formes et de dispositions chez les différents animaux; aussi, dit-il, pour éviter les fausses déterminations, est-il nécessaire d'appuyer les comparaisons sur des bases rationnelles, sur le principe des connexions, le développement ostéogénique, etc.

« En outre, au lieu de prendre, comme d'ordinaire, pour type les organisations supérieures, il est plus régulier de passer progressivement des formes plus simples aux plus élevées.

« Il importe aussi, dans l'examen des os de la tête, de suivre un ordre déterminé — non seulement par la situation et les rapports de ces nombreuses pièces — mais surtout par leur nature et leur destination. »

Dans ce but M. Lavocat distingue, dans la construction fondamentale de la tête, quatre segments qui sont partagés, dans l'état embryonnaire, par les fentes branchiales. Ces segments, qui renferment les centres nerveux céphaliques, sont des ceintures *neurales*, formées de chaque côté d'un *arc*, composé de plusieurs pièces; l'une d'elles, inférieure et médiane, est dite *basilaire*; les autres sont latérales et au nombre de cinq.

« Ces divers éléments, qui se répètent et se correspondent dans les arcs crâniens, ont chacun leur destination spéciale et sont caractérisés, d'après leur disposition relative, par les termes suivants :

« Pour chacun des arcs, au-dessus de l'élément basilaire, deux pièces : l'une antérieure ou *pré-neurale*, et l'autre postérieure ou *post-neurale*, sont principalement des moyens d'union avec les arcs contigus; — en outre une pièce intermédiaire ou *dia-neurale* est généralement destinée à donner attache à des muscles ou à

l'arc inférieur correspondant; — une autre, plus importante et dite *ali-neurale* monte vers le sommet de l'arc et supporte la pièce *épi-neurale*, qui le termine. »

En conséquence M. Lavocat examine et compare à son homotype, dans chaque segment neural et dans les divers types de Vertébrés, chacune des pièces constitutives du crâne, dans l'ordre suivant : d'abord les pièces *basilaires* (*basi-occipital*, *post-sphénal*, *pré-sphénal*, *sous-nasal*), puis successivement les cinq pièces latérales, c'est-à-dire les *dia-neurales* (*mastoïde*, *temporal*, *orbitaire*), *pré-neurales* (*tympanique*, *zygomatique*, *post-orbitaire*), *post-neurales* (*ex-occipital*, *ptérygoïde postérieur* et *ptérygoïde antérieur*), *ali-neurales* (*paroccipital*, *ali-post-sphénal*, *ali-pré-sphénal*, *ethmoïdal*), *épi-neurales* (*sus-occipital*, *pariétal*, *frontal*, *sus-nasal*).

E. O.

Sur un cas d'hermaphrodisme faux par excès des voies génitales observé sur un Bouc, par M. Louis Blanc, chef des travaux anatomiques à l'École vétérinaire de Lyon. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 59.)

Un jeune Bouc que M. Louis Blanc a eu l'occasion d'examiner présentait, avec une malformation peu importante des organes génitaux externes, une disposition très intéressante des organes internes où coexistaient des organes mâles, un utérus bisome et un vagin complètement clos. L'animal rentrait donc dans le groupe des hermaphrodites mâles avec excès, établi par Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. M. Blanc montre que l'embryologie peut fournir l'explication de la disposition des organes génitaux offerte par ce sujet monstrueux et il signale les analogies qui existent entre la disposition anormale qu'il décrit et certaines dispositions existant normalement chez d'autres animaux. Enfin il discute la valeur du groupe des hermaphrodites mixtes superposés, admis par Geoffroy Satnt-Hilaire et se trouve conduit à remplacer ce groupe et celui des hermaphrodites croisés par un seul groupe, dit de l'*hermaphrodisme par discordance*. E. O.

ÉTUDES SUR LE GRAND FOURMILIER (*MYRMECOPHAGA JUBATA*). ORGANES GÉNITAUX. — STRUCTURE VERTÉBRALE, par MM. BATAILLON et COUVREUR. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 115, avec planche.)

En disséquant un jeune Tamanoir qui avait été rapporté du Brésil et qui avait été conservé vivant pendant près d'un an au laboratoire de la Faculté des sciences de Lyon, MM. Bataillon et Couvreur ont constaté que, dans cette espèce, le vagin s'ouvre dans l'utérus par deux orifices très étroits placés chacun à la face inférieure d'une petite languette plissée longitudinalement, que l'utérus, nettement bilobé extérieurement, est complètement divisé en deux par une cloison médiane et ne ressemble pas à l'utérus simple décrit par M. Pouchet, que les oviductes s'ouvrent à la base de l'utérus, disposition qui ne paraît pas avoir été signalée chez un Mammifère et qu'il existe, de chaque côté de l'utérus, des glandes particulières, disposées symétriquement et en rapport avec la terminaison des cordons de Wolf.

D'autre part, en étudiant le squelette du même animal, MM. Bataillon et Couvreur ont pu s'assurer qu'en tenant compte de ce que la seizième dorsale est munie de côtes plus ou moins développées, on doit assigner au Grand Fourmilier la formule vertébrale que lui donnait G. Cuvier : seize dorsales, deux lombaires, cinq sacrées. E. O.

ÉTUDE ANATOMIQUE SUR LA MYOLOGIE DU MEMBRE POSTÉRIEUR DU GRAND FOURMILIER (*MYRMECOPHAGA JUBATA*), par MM. COUVREUR et BATAILLON. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 83.)

M. Pouchet ayant étudié le membre antérieur du Tamanoir et y ayant découvert de nombreux faits intéressants, MM. Couvreur et Bataillon ont porté leur attention sur le membre postérieur du même animal et y ont constaté également certaines particularités. La musculature du membre postérieur du Tamanoir se rapproche beaucoup, d'après ces auteurs, de celle de l'Homme et s'écarte au contraire de celle de la majorité des animaux à cinq doigts : toutefois, il y a entre le pied de l'Homme et celui du Tamanoir une différence de détail consistant dans l'absence du fléchisseur du gros orteil et d'un abducteur du même doigt. E. O.

Sur une particularité anatomique du Cachalot, par M. Henri Beauregard, aide-naturaliste au Muséum. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 202.)

Sur une tête de jeune Cachalot mâle, envoyée des Açores par M. le consul Dabney à M. le professeur Pouchet, M. Beauregard a constaté l'existence, à la base de la langue, de deux sacs glandulaires symétriques qui lui paraissent correspondre aux glandes salivaires sublinguales des autres Mammifères. E. O.

Apparition des Cétacés sur les côtes de France, par M. Henri Jouan. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 3e vol., 2e fasc., p. 137.)

Ce Mémoire, qui a été présenté au Congrès des Sociétés savantes à la Sorbonne en 1891, renferme des renseignements très intéressants sur les différents Cétacés (Baleines, Balénoptères, Mégaptères, Cachalots, *Hyperoodon*, *Ziphius*, Marsouins, Globicéphales, Oryxes, *Grampus*, *Tursio*) qui sont venus s'échouer à diverses époques sur nos côtes de l'Atlantique. E. O.

Manifestations dermiques de la goutte chez une Perruche, par M. le Dr Raphaël Blanchard, secrétaire général de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, no 1, p. 20, avec fig.)

Une Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*) qui était gardée en captivité depuis plusieurs années aux environs de Paris et qui jusqu'alors avait paru bien portante, perdit tout à coup ses plumes qui ne furent pas remplacées par des plumes nouvelles et mourut deux ans après le début de son *alopécie*. En examinant le cadavre, M. Raphaël Blanchard constata la présence, à la surface du corps, d'un assez grand nombre de nodules blanchâtres, déposés dans la peau. L'étude microscopique de ces nodules permit à M. Blanchard de reconnaître que, comme il l'avait supposé à première vue, ces nodules étaient constitués par des cristaux

d'urate de soude et devaient être assimilés aux concrétions pisiformes de la peau des goutteux. La chute des plumes n'avait été que la conséquence de l'invasion du derme par les dépôts tophacés : dans des cas analogues, dit M. Blanchard, on voit de même les poils tomber chez l'Homme et la peau devenir glabre et luisante.

E. O.

NOTE SUR DES HIRONDELLES (*HIRUNDO RUSTICA*) OBSERVÉES LE 15 ET LE 17 NOVEMBRE A QUINCY, PRÈS BURNOY (SEINE-ET-OISE), par M. BIGOT. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 245.)

En signalant la présence, tout à fait insolite, d'Hirondelles au mois de novembre, aux environs de Brunoy, M. Bigot ajoute qu'il a observé à Genève, pendant tout le mois de décembre 1870, et une partie de janvier 1871, un certain nombre d'Hirondelles (*Hirundo rustica*) volant au-dessous des ponts du Rhône et donnant la chasse à des Insectes et que pendant tout l'hiver de 1869-1870 les habitants d'Alger ont pu observer un vol nombreux de Martinets noirs se livrant à leurs ébats ordinaires.

A propos de cette communication, M. Lignières a dit qu'il avait vu lui-même le 13 novembre sur le pont de Charenton une dizaine d'Hirondelles qui y séjournèrent pendant une demi-journée, puis disparurent.

E. O.

NOTE SUR UNE ALOUETTE DES CHAMPS (*ALAUDA ARVENSIS* L.) SE PERCHANT, par M. Xavier RASPAIL. (*Bull. des séances de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 231.)

Parmi les Alaudidés de la faune française, il n'y a que l'Alouette lulu qui se perche régulièrement sur les arbres; M. Xavier Raspail a vu cependant, au mois de mai 1891, le mâle d'un couple d'Alouettes des champs qui avait son nid dans une prairie artificielle, se reposer régulièrement sur la pointe d'un Epicea ou sur l'extrémité d'une branche de Merisier après s'être livré dans les airs à ses joyeux ébats.

E. O.

La diminution des Oiseaux par la destruction de leurs nids, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de Faance*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 100.)

D'après une expérience acquise par un séjour constant à la campagne et des observations scrupuleusement relevées depuis de longues années, M. Raspail est autorisé à affirmer que la destruction des nids par les enfants et par les Chats errants dans les campagnes est une des causes principales de la diminution de plus en plus inquiétante des Oiseaux dans nos campagnes. Il appelle sur ce fait l'attention des autorités compétentes et réclame avec raison une application plus sévère de la loi pour la protection des Oiseaux insectivores. E. O.

Notice sur la collection d'Oiseaux recueillie par M. Dybowski dans le Sahara, par M. E. Oustalet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 59.)

Dans la collection d'Oiseaux recueillie par M. Dybowski, M. Oustalet a constaté la présence de 33 espèces auxquelles il convient d'ajouter 9 espèces que le voyageur a observées dans le Sahara mais dont il n'a pu rapporter de spécimens. Les Traquets formaient avec les Alouettes la majorité dans cette collection; ensuite venaient les Fauvettes, les Rubiettes et les Fringilles, puis les Falconidés, les Guêpiers, les Merles de roche, les Pies-grièches, etc. A eux seuls, les Oiseaux insectivores étaient représentés par 22 espèces, chiffre considérable sur lequel M. Oustalet appelle particulièrement l'attention. Parmi ces Insectivores il en est certainement un grand nombre dans l'alimentation desquels les Orthoptères entrent pour une large part et qui pourraient, s'ils étaient protégés, devenir d'utiles auxiliaires dans la lutte que l'homme poursuit contre les Acridiens.

M. Oustalet étudie ensuite les caractères de la faune ornithologique de l'Erg et du Sahara : il indique les relations qu'elle présente d'une part avec la faune européenne, de l'autre avec celle de l'Asie centrale. Les éléments qui constituent la faune saharienne se trouvent, dit-il, associées dans les proportions suivantes : 25 pour 100 appartiennent à la catégorie des espèces largement

répandues dans l'Ancien Monde; 25 pour 100 à la catégorie des espèces plus particulièrement méditerranéennes; 5 pour 100 à un groupe d'espèces asiatiques et africaines; 45 pour 100 à la faune des déserts qui s'étend de l'est à l'ouest, sur une longue zone onduleuse et presque continue allant de la Mongolie au sud du Maroc. « En Afrique cette zone, correspondant au lit d'une ancienne mer crétacée, vient s'interposer entre la région éthiopienne, dont le caractère est bien tranché, et la zone du littoral méditerranéen, dont le creusement, relativement récent, de la Méditerranée n'a pu rompre les affinités avec l'Europe. Mais du côté du nord, pas plus que du côté du sud, le Sahara n'est protégé par des barrières infranchissables pour des animaux pourvus de moyens de locomotion aérienne et c'est ainsi qu'à certaines saisons surtout le caractère *désertique* de la faune ornithologique du Sahara se trouve mitigé par l'intrusion d'espèces analogues à celles de notre pays. »

E. O.

Liste des Oiseaux recueillis par M. Émile Deschamps sur la côte de Malabar, par M. le baron d'Hamonville. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 3, p. 84.)

M. Émile Deschamps, membre de la Société zoologique de France, et membre honoraire correspondant de la Société de géographie de Marseille, de retour d'un voyage dans l'Inde et à Ceylan, a remis à M. d'Hamonville une petite collection d'Oiseaux recueillie sur la côte de Malabar ou dans l'intérieur de la presqu'île. Cette collection, que M. d'Hamonville a déterminée, de concert M. l'abbé A. David, renfermait 56 espèces. E. O.

Le Quetzal (*Pharomacrus resplendens*), par M. Albert Granger. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 104, p. 162, avec fig.)

Notice sur les caractères distinctifs et les mœurs de cette espèce remarquable de la famille des Trogonidés, qui était déjà fort recherchée par les Indiens avant la conquête. E. O.

Extrait d'une lettre de M. Alph. de Candolle au sujet de la nomenclature des hybrides. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 7, p. 201.)

Dans cette lettre, adressée à M. le Dr B. Blanchard, M. Alph. de Candolle dit qu'il préférerait à la formule proposée par M. Blanchard $\frac{\textit{Anser canadensis}\ \text{L.}}{\textit{Anser cygnoides}\ \text{E.}}$ Rabé la formule *A. canadensis* L. × *A. cygnoides* L. Il aimerait mieux aussi placer le nom de la femelle avant celui du mâle. (Voir ci-dessus *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 767.) E. O.

La plume des Oiseaux; histoire naturelle et industrie, par M. Lacroix-Danliard. (1 vol. in-16, avec fig., Paris, 1891, J.-B. Baillière et fils, édit.)

Ce petit volume renferme des renseignements intéressants sur les principaux Oiseaux qui fournissent des plumes utilisées dans l'industrie, sur l'habitat et les mœurs de ces Oiseaux, sur la chasse dont ils sont l'objet, sur les procédés employés pour la préparation et la conservation de leurs dépouilles, sur le commerce des plumes brutes ou travaillées, etc. E. O.

Le Lézard vivipare et le Lézard des murailles en Normandie, par M. P. Joseph-Lafosse. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 5e vol., 2e fasc., p. 169.)

L'auteur rappelle que c'est J.-F. de Jacquin qui signala pour la première fois, en 1707, le fait de la viviparité chez une espèce de Lézard de notre pays, et que cette découverte fut confirmée en 1835 par M. Guérin, dont les observations furent publiées par M. Cocteau dans le *Magasin de zoologie*. M. Cocteau décrivit le Lézard vivipare comme une espèce particulière, mais jusqu'à ces derniers temps on ignorait que cette espèce, la plus répandue en Angleterre, fût également la forme probablement la plus commune en Normandie. C'est ce que M. Joseph-Lafosse vient de re-

connaître. En même temps il a constaté que le Lézard des murailles est commun à Granville, aux îles Chausey, et que de là il descend par la Bretagne vers le midi de la France. E. O.

Axolotls découverts dans un lac des États-Unis. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 23, p. 650.)

Cet article, qui a paru d'abord dans le journal *Le Chenil*, mentionne la découverte d'Axolotls dans un lac appelé lac *Médical* et situé sur le plateau de la Haute-Colombie, dans l'État de Washington. Jusqu'à présent ces animaux n'avaient été observés que dans les lacs et les rivières du Mexique. E. O.

Notice sur le Saumon de la Dordogne, par M. Kunstler, professeur adjoint à la Faculté des sciences de Bordeaux, membre de la Commission de la pêche près le Ministère des Travaux publics. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 2, p. 97.)

D'après M. Kunstler, c'est au mois d'octobre que commencent souvent les montées de Saumons (*Salmo salar*), dans la Dordogne ; elles continuent ensuite jusqu'au mois de juillet. « Ce sont d'abord, dit-il, les individus les plus âgés, et partant les plus gros qui se présentent dans le fleuve, puis, progressivement, remontent des troupes d'individus, de plus en plus petits, suivant l'époque considérée. » Le séjour dans l'eau douce exerce sur ces Poissons une action débilitante; ils maigrissent; leur peau se couvre de taches verdâtres; leur chair se décolore et perd de sa saveur. Le dernier terme de cette sorte se métamorphose est la forme dite *bécard* qui a été considérée à tort comme une variété, ou même comme une espèce distincte, mais qui représente seulement l'état de maturité sexuelle. Le Saumon n'arrive à cet état que fort lentement, par un séjour prolongé dans l'eau douce, où, selon M. Kunstler, qui n'est pas d'accord en cela avec l'opinion courante, il passe toute la saison chaude. De ses dissections et de ses recherches embryologiques, M. Kunstler croit pouvoir con-

clure que les Saumons qui remontent les rivières ne le font pas pour aller frayer. « Il ne faut donc pas, dit-il, chercher les individus reproducteurs parmi les Saumons qui présentent une coloration brillante, et la dissection la plus élémentaire suffit pour réduire à néant les hypothèses des auteurs sur la livrée de race. Les Saumons de fraîche montée n'offrent pas d'œufs plus gros qu'une tête d'épingle, nullement mûrs par conséquent : tous les individus migrateurs qu'on prend, d'octobre à juillet, sont dans ce cas; ils ne sauraient donc être prêts à pondre. Au contraire, les bécards, qui sont les individus reproducteurs, présentent des œufs de la grosseur d'un pois et aptes à être fécondés.

« Dans la Dordogne, la ponte a lieu vers la fin d'octobre ou le commencement de novembre, d'une manière plus ou moins précoce ou tardive, selon que la température de la saison estivale a été plus ou moins élevée. Or, les Saumons remontent généralement le cours des fleuves à d'autres époques et aucune montée de ces Poissons n'est apte à frayer.

« La durée de la période du frai du Saumon serait d'une semaine ou de deux seulement. »

D'après M. Kunstler, ce serait exclusivement dans l'eau douce que s'effectuerait la reproduction du Saumon, et lorsqu'elle serait terminée, c'est-à-dire à la fin de novembre et au commencement de décembre, il s'opérerait une descente unique, composée seulement de bécards ayant pondu. Contrairement à ce qu'on a prétendu, l'eau de fontaine ne serait pas favorable au développement des œufs de Saumon, dont l'éclosion aurait lieu deux mois et plus après la ponte.

Le Saumoneau croît lentement au début et ce n'est qu'au bout de six semaines que le jeune poisson sort de la période d'alevin et, ayant sa vésicule vitelline complètement résorbée, prend la livrée de *parr*, caractérisée par quinze à dix-huit bandes transversales. On admet généralement que les jeunes Saumons, tout en augmentant de volume, conservent cet aspect pendant une ou même deux années ; toutefois au printemps ils revêtent une brillante armure argentée et des taches rouges qui caractérisent le stade *smolt*. A cet état, les Saumons ont une tendance à se réunir en groupes et sont parfois capturés en grand nombre. « Arrivés à l'eau saumâtre, dit M. Kunstler, les smolts qui descendent s'y arrêtent peu de temps, deux à quatre jours à peine, et gagnent rapidement la mer où leur séjour, à ce premier voyage, serait d'ailleurs de courte durée. Au bout de deux ou trois mois, ils re-

viendraient en eau douce sous forme de truites saumonées (Dordogne), ou madeleineaux (Loire), ou *grilses* des Anglais, après avoir pris un accroissement très rapide, grâce à une nourriture abondante, consistant surtout en œufs de Poissons ou d'Échinodermes. »

Après avoir subi dans leur aspect, leurs dimensions et leurs poids une transformation considérable, les *grilses*, comme on a pu s'en assurer en marquant les individus, reviennent au fleuve qui les a vus éclore et même aux endroits où ils ont vécu à l'état de jeunes individus. Enfin, après avoir pris encore un accroissement très rapide, les Saumons arrivent au stade *kelt*, c'est-à-dire à leur forme définitive.

Des observations les plus récentes il paraît résulter, dit M. Kunstler que, si la vie exclusive dans l'eau douce n'est pas impossible aux Saumons, ces animaux ne se développent que lentement et se reproduisent moins facilement dans de telles conditions. Ces Poissons ont besoin d'eau douce pour frayer et d'eau de mer pour se développer convenablement.

Comme conséquence des modifications qu'il a introduites dans la description des mœurs du Saumon, et qu'il croit être l'expression absolue de la vérité, M. Kunstler réclame un changement notable dans la réglementation de la pêche de ce Poisson, la création de réserves près des barrages, l'organisation de frayères dans les mêmes points, l'ensemencement méthodique des cours d'eau en des endroits régulièrement espacés au moyen des produits de la pisciculture, etc. E. O.

De la culture du Saumon en Bretagne, par M. le Dr Jousset de Bellesme, directeur du service de pisciculture de la ville de Paris. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 1, p. 5.)

M. Jousset de Bellesme retrace à grands traits les causes de la disparition du Saumon des cours d'eau de la Bretagne où il était jadis très abondant. Il estime que toute tentative de repeuplement ne pourra être faite avec profit qu'au moyen d'alevins nourris préalablement et amenés à une certaine taille, tels que ceux qui ont été versés dans les affluents de la Seine et dans la Seine elle-même par les soins de l'administration de l'aquarium du Trocadéro. Enfin, il appelle l'attention des pouvoirs publics sur les essais d'introduction du *Salmo quinnat* et de multiplication du

Salmo salar dans le petit fleuve Ellé, essais qui ont été récemment tentés par M. P. Caillard et qui mériteraient d'être encouragés.

E. O.

Dispersion du *Salmo quinnat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, par MM. Marion et Guitel. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 202, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 487.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 670.

Sur les Truites des Pyrénées et l'évolution sexuelle des Salmonides, par M. A. Cannieu, licencié ès sciences. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 3, p. 219.)

Des observations qu'il a faites dans les Pyrénées sur deux espèces de Truites, la Truite commune et la Truite des lacs, M. Cannieu croit pouvoir conclure que ces Poissons subissent des transformations analogues à celles que M. Kunstler a décrites chez les Saumons, transformations qui sont provoquées principalement par l'évolution sexuelle. D'après M. Cannieu, l'action des eaux douces et la chaleur n'exercent probablement aucune influence sur ces modifications progressives. D'autre part, contrairement à ce qu'on a prétendu, les Truites se rencontrent dans les Pyrénées dans des lacs situés à 1,875 et 1,900 mètres d'altitude et fréquentent des cours d'eau dont le lit est creusé non pas seulement dans des roches granitiques ou calcaires, mais dans des schistes rouges et verts ou des grès micacés. (Voir aussi *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 866.)

E. O.

La pêche dans le lac Balchasch (gouvernement de Semérétchensk), par Mme Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, n° 21, p. 537.)

Dans divers articles publiés dans le *Bulletin de la Société impériale russe de géographie*, dans les *Travaux de la Société des natu-*

ralistes de Saint-Pétersbourg, et dans le *Bulletin de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, M. Nicolsky a donné d'intéressants renseignements sur son voyage au lac Balchasch. Il nous apprend que dans les eaux de ce lac vivent les espèces suivantes : *Perca Schrenckii* Kessl., *Barbus platyrostris* Kessl., *Schizothorax argentatus* Kessl., *Sch. Kolpakowski* Nicolsky, *Sch. orientalis* Kessl., *Sch. Tarimi* Kessl., *Diptychus Dybowskii* Kessl., *Diplophysa Strauchii* Kessl., *Dipl. labiata* Kessl., *Dipl. kungessana* Kessl., *Nemachelus dorsonotatus* Kessl., *Phoxinus Poljakowii* Kessl., *Phox. lævis* var. *balchaschana* Kessl. De ces divers Poissons, les uns sont peu abondants, les autres ont une chair très maigre ou d'un goût désagréable, de sorte que la pêche est peu importante. Pour relever cette industrie, M. Nicolsky conseille l'introduction dans les eaux du lac Balchasch de Carpes et de Carassins pris dans les eaux voisines. E. O.

La Norvège et la pisciculture marine, par M. Kunstler, professeur-adjoint à la Faculté des sciences de Bordeaux. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 3, p. 208.)

L'établissement norvégien de pisciculture marine de Flodevig est parvenu à semer 193,500,000 alevins de Morues, résultat qui n'avait pas encore été atteint jusqu'ici. Grâce aux sacrifices qu'elle s'impose, la Norvège réussit à maintenir et à developper un de ses principaux produits d'exportation. M. Kunstler est convaincu que des efforts analogues aboutiraient aussi bien, ou mieux encore, dans des régions plus favorisées sous le rapport du climat. Il constate qu'en Norvège la montée des Saumons a été retardée par suite de la rigueur exceptionnelle du printemps de 1891, et que, sans doute pour la même raison, la fraye des Aloses a été retardée dans la Garonne. E. O.

Sur la Sardine, rapport a M. le Ministre de l'Instruction publique (extrait), par M. G. Pouchet, professeur au Muséum d'histoire naturelle, directeur du Laboratoire maritime de Concarneau. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 2, p. 156.)

Comme il l'avait déjà fait pour 1888, M. G. Pouchet donne dans ce Rapport, dont la *Revue des sciences naturelles de l'ouest*

ne publie qu'un extrait, le tableau général du régime de la Sardine sur les côtes océaniques. Il conclut de ses dernières observations, comme il l'avait fait déjà précédemment, que les Sardines de l'Océan sont des Poissons essentiellement pélagiques, dont la ponte s'effectue dans des régions encore inconnues de l'Atlantique et soustraites à l'influence solaire. En conséquence, il croit qu'il est inutile de recourir à aucune mesure particulière, pour protéger les Sardines océaniques, mais il voudrait que l'on s'occupât de rechercher quel est le mode d'existence de cette espèce et de découvrir les endroits dans lesquels elle se tient en dehors des lieux de pêche, les lieux où elle se reproduit et passe les premiers temps de son existence (voir aussi *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 867). E. O.

Essais de pêche de la Sardine au large des côtes de Bretagne. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 4, p. 364.)

Extrait d'une communication faite par M. Chabot-Karlen à la Société nationale d'agriculture de France et relative à un essai de pêche de la Sardine au large. Cet essai, dû à l'initiative du préfet maritime de Lorient, M. le vice-amiral de Marquessac, a donné des résultats assez concluants. E. O.

Sur la ligne latérale de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), par M. F. Guitel, docteur ès sciences, préparateur au Laboratoire de Roscoff. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 206 et 2e partie. *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 511.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 657 et t. XII, p. 129.

Sur les canaux muqueux des Cycloptéridés, par M. F. Guitel, Dr ès sciences, préparateur au Laboratoire de Roscoff. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 207 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 514.)

Chez les *Liparis*, M. Guitel a constaté la présence de trois

systèmes de canaux muqueux, savoir deux *systèmes maxillo-operculaires* et un *système médian* composé de deux moitiés symétriques. Chez les *Cyclopterus*, où la peau est recouverte de tubercules coniques de différentes grandeurs et où le derme est très épais et fortement adhérent aux os, les canaux sont plus difficiles à découvrir. M. Guitel a reconnu cependant qu'ils sont disposés en trois systèmes comme chez les *Liparis* et que le système médian se compose également de trois parties : une *sus-orbitaire*, une *sous-orbitaire* et une *post-orbitaire*. Chez les Cycloptères le nombre total des orifices muqueux est de trente-trois. E. O.

NOTE SUR LE GENRE *SYNAGRIS*, par M. le Dr H.-E. SAUVAGE, directeur de la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 185.)

M. Blecker n'a pas cru devoir admettre le genre *Synagris*, créé par M. Günther aux dépens du genre *Dentex* pour quelques espèces qui n'ont jamais plus de trois rangées d'écailles entre l'œil et l'angle du préopercule. La différence dans le nombre des rangées d'écailles de cette région ne paraît pas, en effet, avoir une grande valeur zoologique ; toutefois, M. le Dr Sauvage a trouvé dans la structure des écailles de la ligne latérale des dissemblances qui justifient la distinction des deux genres proposée par M. Günther. M. Sauvage fait observer d'ailleurs que les *Synagris* sont cantonnés dans l'océan Indien et les mers qui en dépendent, tandis que les *Dentex* se trouvent non seulement dans l'océan Indien mais dans la Méditerranée. E. O.

LE SYNGNATHE A NAGEOIRE PECTORALE COURTE (*SYNGNATHUS MICROCHIRUS* n. sp.), par M. le Dr Émile MOREAU. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 187.)

Les Syngnathes d'eau douce sont excessivement rares : une espèce a été signalée en Algérie ; quelques autres ont été prises soit dans certains cours d'eau se jetant dans l'océan Indien, sur la côte orientale d'Afrique, soit dans les rivières des îles de la

Malaisie ; aussi doit-on considérer comme particulièrement intéressante la découverte, faite par M. L. Petit, d'une nouvelle espèce du même groupe dans l'étang de Pinetto, près Bastia. Cette espèce, dont M. le Dr Moreau a fait l'étude, est décrite par lui sous le nom de *Syngnathus microchirus* ; elle offre quelques points de ressemblance avec le *S. algeriensis* Playfair. E. O.

Note sur le Squale d'Enfer (*Squalus infernus* Blainville), par M. le Dr Émile Moreau. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 47.)

M. le Dr Moreau montre que le *Squalus infernus* Blainv. doit être identifié au *Spinax niger* Cloquet et non, comme l'a fait Ch. Bonaparte, dont l'opinion a été adoptée par une foule d'auteurs, au *Squalus uyatus* Rafin. E. O.

Sur les Poissons incorruptibles de la rivière Adaja (province d'Avila, Espagne), par M. Vilanova y Piera, professeur de paléontologie à Madrid. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 209.)

M. Vilanova y Piera a présenté au Congrès de Limoges un petit Poisson, ressemblant beaucoup à un Goujon, qui a été pêché il y a cinq ans dans la rivière Adaja, et qui, à ce que M. Vilanova a affirmé, est si bien conservé, sans avoir subi aucune préparation, qu'on pourrait le manger après l'avoir plongé dans l'eau. Tous les Poissons pêchés dans la même rivière sur un parcours de quatre ou cinq kilomètres jouissent, paraît-il, de la même propriété ! E. O.

Multiplication des Daphnies comme nourriture des alevins, par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1891, 2e semestre, n° 19, p. 460.)

Dans le *Journal de pêche* de Saint-Pétersbourg un pisciculteur

conseille de jeter dans une cuve pleine d'eau deux ou trois pelletées de bouse de vache pure ou mélangée à des excréments d'Oiseaux, mais toujours fraîche et exempte d'œufs d'Insectes, d'exposer l'infusion aux rayons du soleil, de manière à provoquer le développement d'une multitude d'Infusoires, de verser ensuite dans ce milieu un sceau d'eau renfermant des Daphnies. Celles-ci se multiplieront rapidement, dit-il, et fourniront une nourriture abondante aux jeunes alevins. E. O.

Le sens de la vue chez les Arthropodes, par M. le Dr A. Peytoureau, préparateur à la Faculté des sciences de Bordeaux. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, no 2, p. 115, avec fig.)

Après avoir rappelé en peu de mots la disposition de l'appareil visuel des Arthropodes, qui a été l'objet de travaux importants dans le cours de ces dernières années, M. Peytoureau constate que les yeux simples, ou ocelles, et les yeux composés, ou à facettes, offrent au fond la même constitution, car, chez les uns comme chez les autres, l'organe récepteur des rayons lumineux repose toujours par son extrémité proximale sur une membrane basale amorphe, se continuant, sans ligne de démarcation, avec la membrane qui double intérieurement l'hypoderme général, de telle sorte que l'œil, pris dans son ensemble, n'est phylogénétiquement qu'une région modifiée des téguments généraux. La rétine peut être considérée comme la couche cellulaire essentielle de cet organe et paraît formée de cellules pigmentées (*rétinules*) disposées en cercle autour d'autres cellules (*rétinophores*), incolores et d'aspect caractéristique. Chaque rétinophore, entouré de ses rétinules, forme, dit M. Peytoureau, une sorte d'entité portant le nom d'*ommatidie* et ces ommatidies paraissent être l'élément essentiel de tout organe visuel. D'après leur disposition l'auteur distingue trois formes spéciales de couches sensibles à la lumière, savoir : 1° le *retineum*, collection d'ommatidies chez lesquelles les baguettes, à la fois des rétinophores et des rétinules, ou des premières seules, forment une couche superficielle continue, les rétinules gardent leur pigment et leur arrangement primitif autour des rétinophores ; 2° l'*ommateum*, groupe d'ommatidies chez lesquelles les baguettes des rétinophores sont incomplètement isolées ; 3° la *rétine*, ensemble d'ommatidies dont les rétinules

ayant perdu leurs baguettes et leur pigment sont transformées en cellules ganglionnaires incolores. La dernière disposition est propre aux Vertébrés et aux Pectens parmi les Mollusques; la première se rencontre dans les yeux invaginés des Mollusques (à l'exception des Pectens) et des Vers; enfin la seconde se rencontre dans les yeux composés des Mollusques et des Arthropodes et dans quelques ocelles des animaux de ces derniers groupes.

M. Peytoureau étudie la structure de l'œil composé des Crustacés du genre *Penæus* et compare les résultats de ses recherches avec les observations de Kingsley sur l'embryon de la Crevette commune et de Herrick sur le développement de l'œil composé de l'*Alpheus*; enfin il montre que l'évolution de l'appareil visuel s'effectue d'une façon parallèle chez les Vertébrés et chez les Arthropodes. « Sans vouloir rappeler, dit M. Peytoureau, une théorie que nous avons exposée autre part sur l'œil pinéal des Vertébrés, nous devons ajouter, pour corroborer en quelque sorte le résultat de cette étude, que certains Crustacés tout à fait inférieurs ne possèdent qu'un œil médian ; chez les Cirrhipèdes, qui le portent profondément situé sur l'estomac, il paraît simple, unique, mais en l'examinant attentivement, on voit qu'il offre déjà plusieurs cristallins ; chez les Ostracodes, bien que dans le Cypris on rencontre deux yeux très rapprochés sur le front et parfois même soudés, on trouve généralement deux yeux latéraux assez écartés et, entre eux, un petit œil médian de structure plus simple ; chez l'Hypérine, il existe encore deux yeux latéraux et l'œil médian impaire ; chez les Crustacés les plus élevés, il n'y a plus que deux yeux latéraux seulement, l'œil médian s'est considérablement atrophié. »

De ses recherches, M. Peytoureau croit pouvoir conclure que l'œil composé ne résulte pas de la concrescence d'ocelles, mais que, comme l'ocelle, il naît par une seule invagination. E. O.

Travaux du laboratoire de la Station zoologique d'Arcachon sur la structure de la lame ganglionnaire des Crustacés décapodes, par M. le Dr H. Viallanes, directeur de la Station zoologique d'Arcachon. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 168.)

M. le Dr Viallanes, en étudiant chez les Crustacés décapodes

une des parties les plus curieuses du ganglion optique, la lame ganglionnaire, a pu constater que le schéma de la structure des centres nerveux donné récemment par M. F. Nansen et substitué à l'ancien schéma classique, reconnu inexact, n'était pas à son tour applicable dans tous les cas. Il a fait une étude complète de la structure intime de la lame ganglionnaire dont l'examen offre un intérêt tout particulier, parce que cette lame constitue un centre exclusivement sensitif, une sorte de ganglion de relai interposé sur le trajet des fibres sensorielles. En effet tandis que par sa base distale elle reçoit les fibres (*fibres post-rétiniennes*) qui sortent des ommatidies, par sa face proximale elle donne naissance aux *fibres du chiasma externe*, lesquelles vont s'unir aux parties les plus profondes du ganglion optique. Par l'arrangement de ses parties, dit M. Viallanes, la lame ganglionnaire reflète l'organisation de l'œil composé : elle est constituée par la réunion d'un grand nombre de petits organes, rangés régulièrement à côté les uns des autres. Chacun de ces organes, que M. Viallanes désigne sous le nom de *neurommatidies*, répond à une des ommatidies et est traversé par les sept cylindres-axes qui naissent de celles-ci.

Après avoir décrit la structure des neurommatidies et de la gangue névroglique qui les enveloppe la disposition des plexus nerveux interposés, et des vaisseaux chargés de la nutrition de toutes ces parties, M. Viallanes émet une hypothèse sur le rôle physiologique de la lame ganglionnaire. « Les sept cylindres-axes qui traversent la neurommatidie peuvent, dit-il, agir à distance, par induction, sur la substance protoplasmique qui la constitue. Ainsi l'état moléculaire de cette substance subit des modifications corrélatives à l'intensité des courants traversant les cylindres-axes inducteurs. La substance de la neurommatidie, agissant à son tour par induction sur les fibres du plexus, y détermine la production de courants nerveux.

« Si l'on admet que les parties jouissent de telles propriétés, le rôle physiologique de la lame ganglionnaire sera facile à comprendre.

« Un corps lumineux a formé son image sur la partie sensitive d'une ommatidie; les sept cylindres-axes qui en partent vont transmettre aux centres cérébraux sept impressions distinctes, qui pourront renseigner l'animal d'une manière relativement précise sur la forme du corps lumineux. L'influx nerveux qui parcourt les cylindres-axes, agissant par induction, a excité le

protoplasma de la neurommatidie et y a déterminé un état moléculaire spécial. Si le corps lumineux, en se déplaçant, quitte le champ visuel de l'ommatidie, l'influx nerveux cesse de parcourir les cylindres-axes, et le protoplasma de la neurommatidie, n'étant plus excité, reprend son état premier.

« Un corps lumineux, se déplaçant devant l'œil, déterminera donc une excitation, successivement dans chacune des neurommatidies répondant aux ommatidies dont le champ visuel aura été traversé.

« Si, comme nous l'avons supposé, le protoplasma des neurommatidies peut agir par induction sur les branches du plexus, des courants nerveux s'y développeront au voisinage de chaque neurommatidie excitée, et gagneront ensuite les centres plus profonds, par les voies que nous avons indiquées. Le plexus pourra donc être le point de départ de sensations susceptibles d'avertir l'animal des déplacements d'un corps lumineux. » E. O.

L'Écrevisse : empoissonnement, élevage, pêche, par M. P. Zipcy, professeur d'agriculture à l'École pratique d'agriculture du Morbihan. (*Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, 1891, n° 1, p. 57.)

L'auteur indique les précautions à prendre pour repeupler nos cours d'eau, étangs et bassins dans lesquels les Écrevisses ont presque entièrement disparu, les procédés de pêche et les modes de transport et de conservation de ces Crustacés. E. O.

Note préliminaire sur l'appareil excréteur des Pagurides et des Palinurides, par M. P. Marchal. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 57.)

Ayant examiné un certain nombre de Pagurides de la Méditerranée, M. P. Marchal peut étendre les conclusions qu'il a formulées dans une note précédente, à la suite d'une étude de l'*Eupagurus Bernhardus* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 673). Chez tous les *Eupagurus* et *Paguristes* qu'il a disséqués, il a observé une vessie abdominale impaire, tandis que chez le

Pagurus striatus il a remarqué que les deux vessies restaient isolées : elles forment deux sacs allongés, allant d'un bout à l'autre de l'abdomen, au-dessus de la masse musculaire abdominale et se continuant dans le thorax par deux prolongements vésicaux qui aboutissent à la masse vésicale située au-dessus de la glande en avant de l'estomac. En outre les diverticules thoraciques sont moins nombreux et moins ramifiés que chez les *Eupagurus*. Chez le *Clibanarius misanthropus* il existe également deux tubes vésicaux descendant tout le long de l'abdomen. M. Marchal rapproche ces organes de ceux que Kowalevsky a découverts chez un petit Pagure d'Odessa et qu'il a considérés comme les canalicules rénaux de la glande antennaire.

La Langouste (*Palinurus vulgaris*) étant très abondante à Banyuls, M. Marchal a pu terminer l'examen de l'appareil excréteur de cet animal. Il a reconnu qu'il existe, outre les trois parties précédemment signalées dans l'appareil excréteur, une quatrième partie, le saccule qu'il a retrouvé chez le Scyllare (*Arctus ursus*) et dont il décrit les relations avec le labyrinthe.

Il résulte des recherches de M. Marchal que l'appareil excréteur est très variable chez les Macroures, tandis qu'il présente une grande uniformité chez les Brachyures. E. O.

Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal. Note préliminaire sur les Paguriens, par MM. Ed. Chevreux et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 252.)

Dans la collection de Paguriens recueillie par la *Melita* MM. Chevreux et Bouvier ont reconnu la présence de dix-sept espèces, dont quatorze proviennent du Sénégal, deux des Canaries et une de Cadix. Parmi ces espèces, il y en a plusieurs qui n'avaient pas encore été signalées et qui sont décrites par MM. Chevreux et Bouvier sous les noms d'*Anapagurus curvidactylus*, *Eupagurus triangularis*, *E.* (?) *minimus*, *E.* (?) *inermis*, *Diogenes denticulatus*, *Clibanarius Melitai* et *Cl. senegalensis*. E. O.

Sur un Pagure habitant une coquille sénestre (*Neptunea contraria* Chemn.), par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 267.)

M. le Dr Marchal a eu l'occasion d'observer à Banyuls-sur-Mer un *Pagurus striatus* vivant dans une coquille sénestre (*Neptunea contraria*) et après l'avoir retiré, il l'a vu entrer et se loger sans hésitation dans une coquille dextre de *Murex*. Un autre Pagure provenant d'une coquille dextre prit possession d'une coquille sénestre. Il résulte de là, dit M. Marchal, que le *Pagurus striatus* est indifférent à l'enroulement dextre ou sénestre des coquilles. Cette observation concorde avec les constatations faites par MM. Milne Edwards et Bouvier sur un petit *Paguristes* logé dans une coquille de *Sinistralia maroccana*. M. Marchal fait remarquer aussi que la *Neptunea contraria* dont la coquille servait de demeure au *Pagurus striatus* est une espèce nouvelle pour la faune du Roussillon.

E. O.

Campagnes scientifiques de S. A. le prince de Monaco sur le yacht l'*Hirondelle*. Pagurides nouveaux des Açores, par M. A. Milne Edwards, membre de l'Institut, professeur au Muséum. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 131.)

Trois espèces de Pagurides, provenant des parages des Açores, sont décrites dans cette note sous les noms de *Sympagurus nudus*, *S. gracilipes* et *Eupagurus rutichelès*. E. O.

Catalogue des Crustacés podophthalmaires recueillis sur les côtes de la Vendée, par M. A. Odin. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, nos 2, 3 et 4, p. 136, 209 et 309.)

Le travail que publie M. Odin contient le résultat des recherches effectuées, depuis 1885, sur des points très divers de la côte vendéenne depuis l'embouchure de la Sèvre niortaise, jusqu'au delà de l'île de Bouin. Son catalogue ne comprend pas moins de cinquante-sept espèces, dont sept n'avaient été indiquées ni par J. Piet (*Recherches topographiques statistiques et historiques sur*

l'île de Noirmoutier), ni par F. Boucheron (*Le monde des côtes de Noirmoutier*). Parmi ces cinquante-cinq espèces, quarante-cinq sont communes aux mers de la Méditerranée et de la Grande-Bretagne ; six sont des espèces méditerranéennes remontant sur nos rivages du sud-ouest, deux sont particulièrement communes sur les côtes d'Angleterre et deux enfin ne se rencontrent que sur les côtes sud-ouest de la France. E. O.

QUATRIÈME CAMPAGNE DE L'*HIRONDELLE*. *HYALE GRIMALDII* ET *STENOTHOE DOLLFUSI*, par M. Ed. CHEVREUX. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n°s 9 et 10, p. 257, avec fig.)

De ces deux espèces nouvelles dont M. Chevreux donne la description la première, *Hyale Grimaldii*, a été trouvée par 42°9′24″ de latitude et 23°33′ de longitude ouest dans des Ulves, sur une épave, tandis que la seconde, *Stenothoe Dollfusi*, a été ramenée par le chalut par 130 mètres de profondeur, dans le chenal de Fayal (Açores). E. O.

NOTE RELATIVE A UN TRAVAIL DE M. DE KERHERVÉ SUR LES *MOINA*, par M. le Dr H. VIALLANES, directeur de la Station zoologique d'Arcachon. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 129.)

M. Viallanes fait remarquer que les trois segments désignés par M. de Kerhervé dans son travail sur les *Moina* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 627) sous les noms de *procérébron*, *mésocérébron* et *métacérébron* correspondent exactement aux trois segments des Insectes et des Crustacés qu'il a appelés lui-même *protocérébron*, *deutocérébron* et *tritocérébron* dans une note présentée à l'Institut en 1886 et dans d'autres publications plus récentes (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VII, p. 612 et t. VIII, p. 785). E. O.

Sur quelques Entomostracés d'eau douce de Madagascar, par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 223.)

MM. de Guerne et Richard, ayant pu étudier le produit d'une pêche effectuée dans le lac d'Andohalo, entre le palais de la reine à Tananarive et la plaine de Masima, y ont reconnu la présence de quatre espèces d'Entomostracés, dont une (*Cyclops Leuckarti* G. O. Sars) est cosmopolite, une autre (*Ceriodaphnia laticaudata* P. E. Müller) européenne, et dont les deux autres (*Canthocamptus* spec. et *Alona* sp.) sont également très voisines d'espèces européennes des mêmes genres. E. O.

Entomostracés recueillis par M. Charles Rabot en Russie et en Sibérie (gouvernements de Kasan, de Perm, de Vologoda et de Tobolsk), par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 232.)

Comme il l'avait déjà fait dans ses voyages précédents, M. Ch. Rabot a recueilli de nombreux Entomostracés dans le cours de l'expédition qu'il a faite, en 1890, dans le nord-est de l'Empire russe. Ces Entomostracés se rapportent à quarante-cinq espèces, la plupart largement répandues à travers l'Europe. E. O.

Sur les Entomostracés du lac Balaton, par M. J. Richard, secrétaire de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 135)

M. le comte de Lamotte a remis à M. Richard une série d'Entomostracés obtenue dans une pêche effectuée le 22 septembre 1890, dans le lac Balaton. Cette série renfermait plusieurs espèces que M. le Dr von Daday n'avait pas signalées dans les mémoires qu'il a publiés en 1885 et 1890. A l'heure actuelle la faune des Entomostracés du lac Balaton comprend 29 espèces réparties en treize genres. E. O.

Entomostracés, Rotifères et Protozoaires provenant des récoltes de M. P. Belloc dans les étangs de Cazau et de Hourtins (Gironde), par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 112.)

Les étangs littoraux de la Gironde et des Landes n'ayant été jusqu'ici l'objet d'ancienne recherche zoologique suivie, MM. de Guerne et Richard ont étudié avec grand intérêt le produit de plusieurs pêches faites dans les étangs de Cazau et de Hourtins par M. Émile Belloc. Parmi les espèces qu'ils ont rencontrées dans cette petite collection, il y en a plusieurs (*Diaptomus gracilis, Holopedium gibberum, Ceriodaphnia rotunda, Bosminia longicornis, Drepanothrix dentata* et *Leptodora Kindti*) qui n'avaient été signalés jusqu'ici que dans les lacs des Vosges, de l'Auvergne, de la Savoie, dans des étangs littoraux de la Somme, dans un bassin du parc de Versailles, en un mot, dans des stations fort éloignées de celles où M. Belloc les a recueillies. E. O.

Synonimie et distribution géographique de *Diaptomus Alluaudi*, par MM. Jules de Guerne et Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 213.)

MM. de Guerne et Richard montrent que le *Diaptomus Alluaudi* qu'ils ont fait connaître en 1890 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 276) est identique au *Diaptomus unguiculatus* Daday et au *D. Lorteti* Th. Barrois et que, par conséquent, une même espèce de Calanide se trouve à la fois aux Canaries, au Caire et en Hongrie. Ils sont assez disposés à admettre que certains *Diaptomus* se trouvent répandus sur toute la région circumméditerranéenne.

E. O.

Les Copépodes marins du Boulonnais (suite), par M. Eugène Canu. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXII, 2e partie, p. 467.)

Dans cette partie de son Mémoire (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 806), M. Canu traite d'abord des Semi-Parasites en général, et étudie le dimorphisme sexuel, le développement et les

relations des Copépodes ascidicoles. Il donne ensuite la liste des Copépodes semi-parasites qu'il a recueillis sur divers Invertébrés du Boulonnais et qui appartiennent aux familles des *Hersiliidæ*, des *Lichomolgidæ*, des *Ascomyzontidæ*. Dans ces divers groupes il signale aussi plusieurs espèces nouvelles : *Lichomolgus Poucheti*, *Hermannella rostrata*, *Pseudenthessius Sauvagei*, etc., qui ne proviennent pas toutes des côtes du Boulonnais, et qui seront décrites et figurés dans le tome VI des *Travaux du Laboratoire maritime de Wimereux*. E. O.

Sur deux types nouveaux d'*Ascothoracida*. — I. Sur *Petrarca Bathyactidis*, par M. G. A. Fowler. — II. Sur *Synagoga mira*, par le Rév. A.-M. Norman. — III. Observations sur les notes précédentes, par M. A. Giard. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, publié par M. A. Giard, 1891, t. XXIII, 1re partie, p. 80, avec fig.)

Dans un exemplaire décalcifié de *Bathyactis symmetrica*, dragué dans l'expédition du *Challenger* par un fond de 2,300 brasses (lat. 33° 41′ N.; long. 157° 42′ F.), M. G. M. Fowler trouva un Parasite remarquable qu'il propose d'appeler *Petrarca bathyactidis*, et qu'il considère comme le type d'un nouveau genre de la famille des Crustacés (Ascothoracides), à laquelle appartiennent *Laura Gerardiæ* Lacaze-Duthiers et *Synagoga myra* Norman. Après avoir donné une description, accompagnée de figures, de *Petrarca bathyactidis*, M. Fowler étudie d'abord les rapports de ce type avec *Laura Gerardiæ* et *Synagoga myra* et ensuite les relations de la famille des Ascothoracides avec les Cirrhipèdes et les Ostracodes. Le travail de M. Fowler a été publié dans le *Quaterly Journal of Microscopical Science* (t. XXX, 2e partie, juillet 1889, n° 118). La traduction que nous donne le *Bulletin scientifique* a été faite par M. L. Bertrand. Elle est suivie de la traduction, par M. A. Giard, d'une notice sur *Synagoga mira*, publiée par le Rév. A.-M. Norman dans le *Report of the British Association* (1887, *Rep. on the zool. station at Naples*, p. 86) et de quelques remarques de M. A. Giard qui appelle l'attention sur le *Sphærothylacus polycarpæ* Sluiter, Rhizocéphale aberrant vivant à l'état grégaire fixé sur la branchie d'une Cynthiadée de l'île Billiton. E. O.

Description de deux espèces nouvelles d'Arachnides recueillies dans le Sahara par le docteur Blanchard, par M. Eugène Simon, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 198.)

Ces deux espèces sont décrites sous les noms de *Cercidia decora* et de *Galeodes Blanchardi*. La première a été trouvée à Biskra par M. Blanchard et antérieurement à Teniet-el-Haad par M. L. Bedel, à Biskra, à Bou-Saada, sur le territoire des Ouled-Autams, près Boghari, aux sources du Bou-Merzoug et à Hammam-Meskhoutin, dans le département de Constantine; la seconde a été rencontrée à Kef-el-Dor, par M. le Dr Ch. Martin et par M. Blanchard.

E. O.

Liste des Arachnides recueillis par M. Ch. Rabot dans la Sibérie occidentale, en 1890, par M. Eug. Simon, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 107.)

Les Arachnides recueillis par M. Ch. Rabot dans la Sibérie occidentale, dit M. Simon, appartiennent toutes, sauf trois (*Phalangium Nordenskiöldi* L. Koch, *Titanœca sibirica* L. Koch, *Tetragnatha groenlandica* Thorell), à la faune de l'Europe centrale, faune qui s'étend, comme Koch l'avait déjà indiqué, bien au delà de l'Oural. E. O.

Descriptions de quelques Arachnides du Costa-Rica, communiqués par M. A. Getoz, de Genève, par M. Eug. Simon, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 109.)

M. Eug. Simon décrit cinq espèces qu'il nomme *Hapalopus ruficeps*, *Cupiennius Getazi*, *C. oculatus*, *C. cellerrimus* et *Peucetia quadrilineata*. La seconde constitue le type d'un genre nouveau, différant des *Ctenus* par plusieurs caractères fournis par le bandeau, les yeux, les tibias, etc. E. O.

Sur le mimétisme du *Thomisus onustus* Walckenaer, par M. Édouard Heckel, professeur à la Faculté des sciences de Marseille. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 347, et pl. VII et VIII.)

M. Heckel a observé de très curieux phénomènes de mimétisme chez le *Thomisus onustus*, Araignée de nos pays, qui se nourrit principalement de deux espèces de Diptères, *Nomioides minutissimus* Rossi et *Melithreptus Origani* Meg. Pour capturer ces Insectes, l'Araignée se place dans ou sur la corolle des fleurs du *Convolvulus arvensis* ou Liseron des champs, plante qui présente trois variétés, l'une à corolle d'un blanc uniforme, l'autre à corolle rose tachée de rouge vineux, l'autre à corolle d'un rose plus pâle, légèrement nuancé de verdâtre à l'extérieur, et, suivant les cas, elle adapte sa couleur à celle des fleurs sur lesquelles elle se tient.

Bien plus la Thomise peut prendre une couleur rouge assez intense en passant sur les fleurs du *Dahlia versicolor* (variété à fleurs rouge vineux) ou une couleur jaune en passant sur les fleurs de l'*Antirrhinum majus* (var. *luteum*).

Ce qui est particulièrement remarquable, dit M. Heckel, c'est que les trois variétés du *Convolvulus*, allant de l'état très coloré à l'état incolore, sont l'œuvre de l'animal qui les mime si facilement. A la faveur de son déguisement, l'Araignée peut, en effet, satisfaire sans efforts sa voracité et, en faisant sa proie journalière des Insectes fécondateurs, elle assure une perpétuelle autofécondation qui finit par décolorer l'espèce et la rendre stérile dans quelques-uns de ses représentants. E. O.

Note sur un nouvel organe des sens et sur les raquettes coxales des Galéodes, par M. P. Gaubert. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 7, p. 211.)

M. Gaubert signale l'existence, à l'extrémité des palpes et de la première paire de pattes du *Galeodes barbarus*, d'un organe qui n'avait pas encore été décrit. Cet organe, composé d'une trentaine d'éléments, affectant chacun la forme d'un battant de cloche, reçoit de nombreuses fibres nerveuses sur le trajet desquelles se

trouve une cellule pourvue d'un noyau. La présence d'un organe identique sur les palpes et sur la première paire de pattes est considérée par M. Gaubert comme une preuve en faveur de l'opinion des auteurs qui assimilent cette première paire de pattes à une deuxième paire de palpes; toutefois M. Gaubert fait observer que, contrairement à ce qu'on a avancé, il existe de petites griffes mobiles à l'extrémité des membres de la première paire. En terminant, l'auteur décrit la structure des raquettes coxales qui sont portées par la dernière paire de pattes et qui lui paraissent être des organes tactiles. E. O.

Les Pycnogonides provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle*. 1886-1887-1888 (golfe de Gascogne, Terre-Neuve, Açores), par M. Émile Topsent, chargé du cours à l'École de médecine de Reims. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1893, t. XVI, n° 6, p. 176.)

La collection de Pycnogonides réunie par S. A. le prince de Monaco comprend dix individus appartenant aux cinq espèces suivantes : *Nymphon macrum* Wils., *Colossendeis gigas* Hoek, *C. angusta* G. O. Sars, *Phoxichilus spinosus* Mont., *Pycnogonum littorale* Stroem. Chacune de ces espèces est l'objet de quelques observations de la part de M. Topsent. E. O.

Considérations générales sur la classification des Acariens suivies d'une classification nouvelle, par M. le Dr Trouessart. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 4, p. 289.)

M. le Dr Trouessart passe en revue les différentes classifications des Acariens qui ont été proposées par Latreille (1806), par Leach (1814), par Hayden (1828), par Cuvier (1829), par Sundevall (1833), par Dugès (1839), par Koch (1842), par Furstenberg (1861), par Donnadieu (1875 et 1877), par Mégnin (1876 à 1880), par Murray (1877), par Kramer (1877), par Michael (1883), par Claus (1884) et par Berlese (1885). E. O.

De la présence du *Sarcoptes minor* Furstenberg chez le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* Desm.), par MM. A. Railliet et Lucet. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 160.)

MM. Railliet et Lucet ont constaté que le *Sarcoptes minor*, déjà signalé chez le Chat domestique, le Coati, le Lapin et le Surmulot, est extrêmement commun sur le Campagnol amphibie, au moins dans certaines circonstances. Les Sarcoptes nains des Rats d'eau se comportent du reste comme ceux des Surmulots qui appartiennent à la même variété (var. *muris*), ils développent une affection psorique qui paraît être localisée à la surface de la conque auriculaire. Les Sarcoptes nains du Chat et du Lapin appartiennent à une autre variété plus petite (var. *cati*) que M. Magnin a déjà distinguée.

En terminant, MM. Railliet et Lucet exposent les raisons pour lesquelles le nom de *Sarcoptes minor* doit être préféré à celui de *S. notoedres*. E. O.

Mœurs et métamorphoses d'Insectes, par M. le capitaine Xambeu. (*Annales de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1891, nouvelle série, t. XXXVIII, p. 135.)

Le travail de M. le capitaine Xambeu forme le complément naturel des recherches et des descriptions qui ont été publiées dans le même recueil par Mulsant, Perris et Rey et qui nous ont donné de précieux renseignements sur les premiers états de divers Insectes. Dans plusieurs localités des Pyrénées, dans la Drôme et aux environs de Lyon M. Xambeu a pu étudier les mœurs et les métamorphoses de plusieurs espèces de Cicindélides (*Cicindela connata* Heer, *C. sylvicola* Dej., *C. flexuosa* Fabr.), de Carabides (*Carabus rutilans* Dej., *C. melancholicus* Fabr., *Nebsia Lafresnayei* Serv. Dej., *Feronia* (*Pseudorthomus*) *amaroides* Dej., *Bembidium bipunctatum* L.), de Dytiscides (*Agabus bipustulatus* L., *A. chalconotus* Panz., *Hydroporus griseostriatus* de Géer), de Staphylinides (*Sipalia laticornis* Fauv., *Ocypus æthiops* Valtl., *Baptolinus affinis* Payk., *Xantholinus punctulatus* Payk., *X. glabratus* Grav., *P. cornutus* Grav., *Platystethus spinosus* Erichs.). Comme le dit avec raison l'auteur, ces descriptions des larves des Insectes, ces recherches sur leur évolution, ces études de leurs mœurs et de

leurs instincts présentent au moins autant d'intérêt que la description détaillée des formes adultes et des légères modifications de couleur ou d'ornementation qu'elles peuvent présenter. C'est d'ailleurs seulement lorsque l'on connaîtra toutes les phases de la vie des Coléoptères que l'on pourra établir une classification sérieuse et rationnelle de ces Insectes. E. O.

Autour d'un tronc de Saule, par M. E. Pissot, président de la Société des sciences et arts du canton de Doulevant (Haute-Marne). (*Mém. de la Soc. des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse*, 3e série, t. II, 1891, 1er bulletin, p. 17.)

Dans le tronc d'un Saule pleureur brisé par un coup de vent M. Pissot a recueilli un assez grand nombre d'Insectes sur lesquels il a pu faire des observations intéressantes, tels que *Ptilinus pectinicornis*, *Crabro* (*Crossocerus*) *Wesmaeli*, *Valgus hemipterus*, *Mordella fasciata*, *Ptinus* sp. E. O.

Erreur des sens chez des Insectes de la famille des Dytiscides, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 7, p. 202.)

Au mois d'avril et de mai 1891, M. Xavier Raspail a vu à plusieurs reprises des Dytiscides (*Hydaticus cinereus*, *Hydroporus* sp., *Gyrinus* sp. et *Acilius sulcatus*) venir se jeter violemment sur les châssis vitrés des couches de son jardin. Ces Insectes, venant du sud et paraissant se diriger vers le nord, se dirigeaient sans doute, dit M. Raspail, vers des cours d'eau dont le vent leur apportait les émanations, lorsque, dans leur vol, le miroitement des châssis était venu produire sur eux l'effet d'un mirage et leur avait fait prendre une surface vitrée pour une nappe liquide. A ce propos, M. Raspail a cité divers exemples qui montrent le développement extraordinaire du sens de l'odorat chez les Insectes. Comme M. Berce l'avait déjà constaté, il a vu une femelle de *Bombyx quercus* attirer jusqu'au fond d'une pièce des mâles de la même espèce. L'observation de M. Raspail est d'autant plus remarquable

que cette fois la femelle était piquée sur un liège enfermé sous un globe placé sur une cheminée et que l'air de la chambre était chargé des émanations d'un repas. En dépit de ces conditions défavorables, les mâles n'en ont pas moins été attirés du dehors, et sans doute d'une grande distance, par l'odeur de la femelle, que la finesse de leur odorat leur avait permis de percevoir.

Dans une autre circonstance M. Raspail vit un *Necrophorus vespillo* arriver peut-être de très loin auprès d'une Taupe quelques heures après qu'elle avait été tuée, c'est-à-dire lorsqu'elle était à peine refroidie et il constata, par une expérience très simple, que l'Insecte avait été guidé non par la vue, mais par l'odorat. M. Raspail admet cependant qu'il existe des exceptions à la règle et que dans certains cas, comme dans l'exemple du Sphinx cité par M. R. Blanchard, c'est la vue qui joue le principal rôle.

A la suite de l'intéressante communication de M. Raspail, M. R. Blanchard a donné lecture d'un passage d'une lettre de M. Alph. de Candolle dans laquelle ce dernier dit avoir remarqué souvent des Sphinx se précipitant sur les fleurs d'un papier-tenture. « Quant aux Abeilles, ajoute M. de Candolle, on les voit rechercher tantôt des fleurs brillantes et tantôt des fleurs verdâtres, petites, sans odeur bien sensible. Il semble qu'elles se dirigent en raison d'expériences faites par hasard et dont elles se souviennent. »

M. Héron-Royer a fait remarquer aussi, qu'une fois qu'elle a été accouplée, la femelle des Lépidoptères perd la faculté d'attirer les mâles de son espèce. E. O.

L'Anthonome du Pommier (*Anthonomus pomorum*), par M. E. Lecœur, pharmacien de 1re classe. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 5e vol., 2e fasc., p. 108 et pl. IV.)

L'auteur donne une description succincte, accompagnée de figures, de l'Anthonome du Pommier à ses différents états et insiste particulièrement sur les moyens de combattre cet insecte dont la multiplication a été favorisée d'une part par la routine, l'inertie et l'incurie de la plupart des cultivateurs, de l'autre par la destruction des Oiseaux insectivores. E. O.

Le *Cerambyx heros*, par M. V. F. (*Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, 1891, n° 1, p. 56.)

Article extrait du journal *Le Jardin* et donnant quelques renseignements sur les mœurs et les métamorphoses du Grand Capricorne (*Cerambyx heros*) dont la larve cause des dégâts considérables dans les forêts de Chênes et attaque même les bois en grume déposés sur le sol. E. O.

Contribution a l'étude du genre *Anoplomerus* Th. (famille des *Cerambycidæ*), par le R.-P. Fr. Marie-Joseph Belon. (*Ann. de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1889, nouvelle série, t. XXXVI [publié en 1890 et reçu en 1891], p. 291.)

L'auteur indique les caractères distinctifs du genre *Anoplomerus* qui appartient à la famille des *Cerambycidæ* et qui paraît être propre à l'Amérique méridionale. Il résume dans un tableau dichotomique les différences que l'on constate entre les huit espèces de ce groupe actuellement connues et décrit successivement ces espèces dont quelques-unes ont été signalées par lui-même ou par M. Buquet dans les *Annales* ou dans le *Bulletin de la Société entomologique de France* en 1860 et en 1890 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 162). E. O.

Remarques sur le développement du Hanneton (*Melolontha vulgaris*) et son séjour sous terre a l'état d'insecte parfait, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n°s 9 et 10, p. 271.)

On sait que la vie larvaire du Hanneton, comme celle de beaucoup de Coléoptères de grande taille, est très longue, mais que sa durée peut varier d'une année, l'insecte parfait sortant de terre au mois de mai, tantôt la troisième année, tantôt la quatrième année seulement après la ponte. Cet écart dans la durée du développement de la larve a été attribué à la température et à la nourriture plus ou moins abondante, que l'insecte sous sa première

forme trouve à sa portée. D'après ses observations, M. X. Raspail croit pouvoir affirmer que c'est là une erreur et qu'en réalité c'est la sécheresse et l'humidité qui jouent le principal rôle dans le développement du Ver blanc, en retardent ou en avancent la métamorphose.

Dans une étude sur les larves du *Melanotus rufipes* publiée dans le journal *Le Naturaliste* en 1890 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 523), M. Louis Planet avait déjà été conduit à admettre que beaucoup de Coléoptères et entre autres des Hannetons se transforment très longtemps à l'avance et restent soit sous terre, soit dans l'arbre où ils ont vécu à l'état de larves, attendant l'époque favorable pour effectuer leur sortie. M. Raspail a reconnu, en effet, qu'à partir du mois d'octobre, on trouvait dans le sol de grandes quantités de Hannetons complètement développés, mais enfermés dans les cavités que les larves forment en tassant la terre autour d'elles. « Quand le Hanneton, dit-il, est jeté hors de ses retraites, où il est appelé à rester cloîtré de longs mois, on le voit s'enfoncer de nouveau assez rapidement en terre et on le retrouve dans une cavité qu'il se façonne et qui est plus spacieuse que celle construite par la larve. » Dans ces conditions, le Hanneton resterait même, suivant M. Raspail, huit mois sous terre à attendre que la poussée de la feuille lui permette de se nourrir et de devenir apte à la reproduction. E. O.

Sur les mœurs et métamorphoses de l'*Emenadia flabellata*, par A. Chobaut. (*Journ. de Micrographie*, 1891, 15e année, n° 3, p. 89.)

Voir ci-dessus *Revue des Travaux scientifiques*, t. XII, p. 661.

Étude sur les Hyménoptères a l'Observatoire du mont Ventoux, par M. Nicolas, conducteur des Ponts et chaussées à Avignon. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 205 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 502.)

M. Nicolas avait cru remarquer que si, pour une même station, les éclosions des Hyménoptères arrivaient toujours aux mêmes

époques, déterminées pour chaque espèce, il n'en était plus de même quand une modification quelconque survenait dans le milieu où les nids étaient placés ; mais il n'avait pu faire jusqu'au mois de décembre 1889 aucune expérience décisive. A cette époque, il obtint de placer dans l'Observatoire du mont Ventoux, à 1,912 mètres d'altitude, une série de tubes occupés par des Osmies de diverses espèces, et, comme on le reconnut par la suite, par des *Odyneres nidulator*, ainsi que par un petit Coléoptère, *Ptinus sex-maculatus*. Tous ces Insectes subirent un retard considérable dans leur éclosion, mais résistèrent aux intempéries auxquelles ils se trouvèrent exposés. E. O.

NOTE SUR UNE COLLECTION DE FOURMIS RAPPORTÉE DE BORNÉO PAR M. CHAPER, par M. Ern. ANDRÉ. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 238.)

M. Ch. Janet a reçu de M. Chaper une collection de Fourmis de Bornéo qu'il a soumise à l'examen de M. André et dans laquelle ce dernier a reconnu la présence de 39 espèces parmi lesquelles figurent quelques types nouveaux et très intéressants, tels que *Gesomyrmex Chaperi* appartenant à un genre qui n'était représenté jusqu'ici que par deux espèces fossiles, de l'ambre de la Baltique et de la Sicile. D'après l'examen du gésier, les *Gesomyrmex* se placent dans la sous-famille des *Camponotidæ*, entre les *Œcophylla* et les *Myrmecopsis*. Une autre espèce nouvelle, *Dimorphomyrmex Janeti* constitue le type d'un genre nouveau, voisin des *Gesomyrmex*. E. O.

L'INSECTE A CIRE DE LA CHINE, par M. J. P. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 16, p. 313.)

Différents voyageurs, qui avaient visité le Céleste-Empire, avaient parlé d'un Insecte, différent des Abeilles, vivant dans ce pays et produisant une cire non accompagnée de miel. Un naturaliste envoyé par le Jardin botanique de Kiew, M. Hosie a reconnu que cet Insecte était un *Coccus*, désigné dans le pays sous le nom de

Pe-la et particulièrement répandu dans la vallée de Chien-Chang, où il vit sur un arbre de grande taille (*Ligustrum lucidum*?). Les *Coccus* déterminent sur les branches et les rameaux de cet arbre des excroissances brunes, des galles que l'on récolte vers le mois de mai et que l'on transporte à Chia-ting. La plaine qui entoure cette ville est partagée en une infinité de parcelles délimitées par des haies espacées, hérissées de tétards de 1 à 4 mètres de haut. C'est sur ces arbres qui sont probablement des Frênes (*Fraxinus chinensis*?) que l'on dépose les galles enfermées dans une feuille d'Arbre à suif (*Stillingia sebifera*) percée de trous. Les Insectes qui sortent des galles montent dans les menues branches, puis redescendent sur les branches plus fortes, où les femelles pondent, tandis que les mâles sécrètent autour des rameaux une matière cireuse semblable à un dépôt de givre. Cette matière est recueillie et fondue et sert à revêtir l'extérieur des chandelles de suif, à donner du brillant au papier et aux étoffes, etc. E. O.

Sur quelques points du développement embryonnaire de la Mante religieuse (*Mantis religiosa*), par M. Viallanes, docteur ès sciences, répétiteur à l'École des hautes-études, à Paris. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 203 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 489.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 527.

Les Acridiens (*vulgo* Sauterelles) en Algérie. — Campagne 1889-1890, par M. J. Künkcel d'Herculais. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 209.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 286.

Les ennemis des Acridiens. — Du parasitisme comme cause déterminante des migrations des Acridiens (*vulgo* Sauterelles), par M. J. Künckel d'Herculois, aide-naturaliste au Muséum. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 204.)

Dans le cours des trois campagnes qu'il a faites en Algérie, comme chef du service pour l'étude et la destruction des Acridiens migrateurs, M. J. Künckel s'est attaché à suivre le développement des Insectes ennemis des Acridiens, et en particulier de ceux qui s'attaquent au *Stauronotus maroccanus*. Il a constaté que les larves du *Trichodes amnios* se nourrissaient exclusivement d'œufs d'Acridiens et se développaient à la façon des *Epicauta*, si bien observées aux États-Unis par M. le professeur Riley. Il a trouvé aussi en grand nombre dans les coques ovigères des larves de Diptères, particulièrement de Bombylides et, dans les Acridiens à l'état de larve, de nymphe ou d'adulte, il a rencontré la larve d'une Tachinaire qui se développe au dépens du tissu de dépense. Ce parasite n'empêche pas l'Orthoptère d'acquérir des ailes, mais détermine chez lui une atrophie des organes reproducteurs. A un moment donné, il quitte son hôte pour se cacher à la surface du sol afin d'y subir ses rapides transformations, mais l'Acridien infesté ne peut suivre ses semblables pour constituer ces bandes innombrables qui se répandent dans les contrées voisines. M. Künckel se demande si ce ne serait pas le besoin d'échapper à l'ennemi héréditaire qui déterminerait les déplacements perpétuels des Acridiens. E. O.

Voyage de M. Alluaud aux îles Canaries (novembre 1889-juin 1890). — Diptères, par M. J.-M.-T. Bigot. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 275.)

M. Bigot a reconnu la présence, dans la collection formée par M. Alluaud, de 49 espèces dont 31 se retrouvent en Europe et en Algérie, 4 paraissent jusqu'ici propres aux îles Canaries, 4 sont douteuses et 10 sont nouvelles. Ces dernières sont décrites brièvement sous les noms de *Subula varicolor*, *Chersodromyia ornatipes*, *Phorocera æneiventris*, *Tephritis cribrata*, *T. tenerifensis*, *Sepsis geniculata*, *Phania insularis*, *Ilythex nigricanda*, *Drosophila nitidapex* et *Chlorops bilineatus*. E. O.

NOTE SUR DES DIPTÈRES DU CAP HORN, par M. J.-M.-F. BIGOT. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1891, p. CXXXV, séance du 14 octobre 1891.)

Après avoir examiné de nouveau les deux espèces de Diptères qu'il a décrites et figurées dans la *Zoologie de la Mission scientifique du cap Horn* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 519), en les rangeant dans le nouveau genre *Hyadesimyia*, M. Bigot adopte l'opinion du professeur J. Mik, de Vienne, et ne laisse plus qu'une de ces deux espèces, *H. clausa*, dans le genre *Hyadesimyia*, qui, d'après lui, devrait figurer parmi les Tachinaires. Quant à l'autre espèce, *H. sarcophagidea*, M. Bigot l'attribue, du moins provisoirement, soit au genre *Zelleria* (ou *Macrotarsina* Schiner) soit à une coupe générique nouvelle de la famille des *Tachinidæ*.

E. O.

DIPTÈRES NOUVEAUX OU PEU CONNUS, GENRE *HÆMATOPOTA* MEIG., par M. J.-M.-F. BIGOT. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 74.)

L'auteur indique les caractères distinctifs du genre *Hæmatopota*, établi par Meigen aux dépens de l'ancien genre *Tabanus* L. et donne le tableau synoptique des espèces qu'il croit devoir maintenir dans ce groupe.

E. O.

SUR LE PSEUDO-PARASITISME DES LARVES DE COUSIN (*CULEX PIPIENS*), par M. le Dr Raphaël BLANCHARD. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 72).

En réponse à quelques critiques qui lui ont été adressées par M. le professeur E. Ficalbi (*Monitore zoologico italiano*, 1890, I, p. 219), M. R. Blanchard rappelle que si, dans son *Traité de zoologie médicale*, après avoir rejeté du cadre de son livre une foule d'observations dont la littérature médicale est encombrée, il a fait une exception en faveur des larves de Cousin, c'est seulement sur la foi des observations du Dr Tosatto qu'il a admis le pseudo-parasitisme de ces larves. Lors même que ces observations seraient inexactes, il n'en resterait pas moins certain, dit

M. Blanchard, que certaines larves de Diptère peuvent résister à l'action des sucs digestifs durant plusieurs jours et arriver jusqu'à l'anus vivantes ou non digérées. E. O.

Diagnoses de Lépidoptères nouveaux, par M. P. Dognin. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, nos 92, 94, 96, 98, 101, 102, 104, 108, 109, 111, 112, 114, p. 8, 36, 61, 85, 125, 132, 159, 211, 223, 242, 257, 278.)

Les espèces nouvelles dont M. Dognin donne la diagnose sont désignées sous les noms de : *Cratosia unilineata*, *Eacles eminens*, *Gasina Perseæ*, *Perisama ouma*, *Leptalis Schausii*, *Dædalma Palacio*, *Lymnas Vidali*, *Eurybia turna*, *Bæotis Dryades*, *Phacusa Mathona*, *Euagra cœrula*, *Empusa Daga*, *Ecpantheria Hebona*, *Gaujonia Arbosi* (type d'un genre nouveau), *Odozana Fifi*, *Odozana* (?) *Anitras*, *Eudule cinctata*, *Euclea* (?) *Yamouna*, *Prismoptera trossula*, *Macromphalia lojanensis*, *Asphalia oniroe*, *Narcæa atrox*, *Cidaria Samaniegoi*, *Ptychopteryx* (?) *ducissa*, *Oxchoschistus Loxo*, *Euriglottis davidianus*, *Hecatera fatuella*, *Sabulodes proximata*, *Phægoptera Minerva*, *Ph. Ergana*, *Ph. medica*, *Hyalurga Noguei*, *Purius Courregesi*, *Langsdorfia minima*, *L. malina*, *Lafajana cupra* (type d'un genre nouveau), *Theages merula*, *Hydrias globulus*, *Brotis studiosa*, *Ipsipetes simulator*. Elles proviennent pour la plupart des environs de Loja et de Sarayacu (Équateur) ; quelques-unes seulement sont originaires de Colombie et du Zanguebar. E. O.

Introduction et extension du petit Papillon du Chou (*Pieris rapæ*), aux États-Unis, par M. H. Brézol. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. d'acclimatation*, 1891, 38e année, 2e semestre, no 15, p. 191.)

M. Brézol résume dans cet article les résultats d'une enquête faite par M. Samuel Scudder en 1886 et relative à la date de la première apparition du *Pieris rapæ* aux États-Unis, ainsi qu'à la marche suivie par l'insecte dans la conquête de sa nouvelle patrie. E. O.

NOTE SUR LA *PHALENA HYEMATA*, PARASITE DU POMMIER, par M. le docteur HUET, maître de conférences à la Faculté des sciences de Caen, et M. le docteur LOUISE, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Caen, directeur de la Station agronomique. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 5e vol., 2e fasc., p. 15.)

MM. Huet et Louise ont reconnu que les dégâts causés aux Pommiers du Pays d'Auge, au printemps de 1890, sont dus à la chenille de la *Phalena hyemata* ou *Chematobia brumata*; ils conseillent, pour empêcher la multiplication de l'insecte, d'appliquer au mois de novembre autour du tronc des Pommiers, une bande de goudron qui empêche l'ascension des femelles, gênera la fécondation et la ponte et préviendra l'éclosion excessive des chenilles l'année suivante. A la même époque on pourrait aussi détruire un nombre considérable de mâles en promenant dans les vergers des torches allumées, et il serait aussi très utile de faire des injections de sulfure de carbone ou de sulfocarbonate au pied des arbres, en août, septembre et octobre. E. O.

DE L'EMPLOI DES BANDES GOUDRONNÉES CONTRE LES CHENILLES DE LA CHÉMATOBIE, par M. E. LECŒUR. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 5e vol., 2e fasc., p. 121.)

Outre l'Anthonome, les Pommiers de la Normandie ont encore pour ennemi, et pour ennemi des plus dangereux, la *Chematobia brumata*, dont la chenille perce les bourgeons et dévore ensuite les feuilles, les fleurs et même les pommes déjà nouées. M. Lecœur ayant remarqué que les fortes pluies, la grêle et le vent, de même que la grande chaleur, font tomber les chenilles dans l'herbe d'où elles ne tardent pas à remonter le long du tronc, eut l'idée de prévenir ce retour offensif en entourant l'arbre d'une bande goudronnée. Ce procédé, dit-il, lui a réussi à merveille.

E. O.

NOTE SUR LA *DEPRESSARIA DORONICELLA* WOCKE, par M. A. CONSTANT. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 1891, 4e bulletin, p. 277.)

M. Constant a élevé quelques chenilles que M. le Dr Gillot avait

trouvées, sur les collines du Morvan, vivant sur une plante assez rare dans cette région, le *Doronicum austriacum*, et il a obtenu des papillons d'une espèce que l'on considérait jusqu'ici comme propre à la Carniole et à la Silésie orientale, la *Depressaria doronicella*. Deux autres espèces du même genre, la *Depressaria prostratella* et la *D. cervariella* ont une distribution géographique moins restreinte et vivent l'une sur les *Genista prostrata* et *pilosa*, l'autre sur le *Peucedanum cervaria*. E. O.

Société centrale d'apiculture et d'insectologie. — Dixième exposition internationale des Insectes utiles et des Insectes nuisibles. — Rapport sur l'entomologie, par M. A. Wallès. (Broch. in-8°, Paris, 1891.)

Note sur les migrations du *Tænia gracilis* Krabbe, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 4 et 5, p. 119, avec fig.)

M. Blanchard a reconnu qu'un parasite découvert par M. Thomas Scott, de Leith (Écosse), chez la *Candona rostrata* Brady et Norman, était un Cysticercoïde du *Tænia gracilis* Krabbe. « On doit en conclure, dit-il, que, au cours de son évolution normale, ce Cestode émigre du corps du Crustacé dans l'intestin du Canard : il suffit pour cela que l'oiseau avale le Crustacé en barbotant dans les mares, condition qui se trouve fréquemment réalisée ; d'autre part, l'Ostracode trouve, dans la vase et au milieu des détritus organiques dont il se nourrit et parmi lesquels il rampe, les œufs de Ténia, que les Canards infestés évacuent en nombre immense.

« Rien n'est donc plus clair désormais que les migrations du *Tænia gracilis*. Il est vraisemblable toutefois que *Candona rostrata* n'est point le seul Crustacé capable d'héberger le Cysticercoïde, mais que celui-ci peut également évoluer chez d'autres Ostracodes de la famille des *Cypridæ*, notamment chez les *Cypris* qui, elles aussi, rampent volontiers au fond de l'eau. » E. O.

Nouveau cas de Ténia nain (*Hymenolepis nana*) en Amérique, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 165.)

En 1890, M. Otto Wernicke avait signalé au Cercle médical argentin, à Buenos-Ayres, la découverte d'une trentaine de Ténias nains (*Hymenolepis nana* von Siebold) dans l'intestin d'un marin argentin de vingt-huit ans, mort de tuberculose pulmonaire. Deux de ces Vers, conservés dans l'alcool, ayant été envoyés par M. Wernike à M. le Dr Blanchard, ce dernier a pu s'assurer qu'ils appartenaient bien à l'*Hymenolepis nana*. La présence de cette espèce en Amérique est donc certaine et il n'y a plus lieu de révoquer en doute l'exactitude de l'observation de Spooner qui avait déjà rapporté au Ténia nain des Vers qu'il avait présentés en 1872 au Collège des Médecins de Philadelphie et qui avaient été évacués par un jeune homme présentant des symptômes de faiblesse générale, des coliques, de la diarrhée, des troubles de la vision et une violente céphalalgie. E. O.

Notes sur des Parasites. I. Sur la dent des embryons d'*Ascaris*, par M. Charles-W. Stiles, Ph. D., de Washington. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 162.)

Durant ces dernières années, M. Stiles a eu l'occasion d'examiner un grand nombre d'embryons d'*Ascaris lumbricoides*, d'*A. megalocephala* et d'*A. mystax* et c'est seulement chez quelques-uns de ces embryons qu'il a pu constater la présence d'un petit organe qui, selon toute probabilité, est celui qui a été décrit par certains auteurs comme une dent perforante. En comprimant l'embryon et en l'examinant à un fort grossissement, M. Stiles vit que cet organe était composé de trois parties ressemblant par leur position réciproque et par leur forme aux trois lèvres de l'*Ascaris* adulte, et en conséquence il n'hésita pas à admettre que c'était ces trois lèvres, déjà développées chez l'embryon, qui avaient été prises pour une dent perforante. E. O.

NOTES SUR LES PARASITES. II. NOTE PRÉLIMINAIRE SUR QUELQUES PARASITES, par M. Charles-W. STILES, Ph. D., de Washington. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 163.)

Rappelé en Amérique et se trouvant brusquement arrêté au milieu de ses études sur les Parasites, M. Stiles ne peut qu'indiquer dans cette note préliminaire les principaux résultats auxquels il est arrivé, relativement : 1° au *Coccidium bigeminum* Stiles, qu'il a observé chez le Chien à plusieurs stades de développement dont le plus commun répond à la disposition par paire, décrite par M. Railliet ; 2° à la *Filaria Gasterostei* Stiles, découverte dans la cavité générale du *Gasterosteus aculeatus* de la mer Baltique ; 3° à la *Mermis crassa* von Linstow dont il a trouvé à Paris, au mois de mai, un assez grand nombre d'individus s'échappant du *Chironomus plumulosus*. E. O.

NOTES SUR LES PARASITES. III. SUR L'HÔTE INTERMÉDIAIRE DE L'*ECHINORHYNCHUS GIGAS* EN AMÉRIQUE, par M. C.-W. STILES, zoologiste médical du *Bureau of Animal industry*, à Washington. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n°s 9 et 910, p. 240.)

En 1868, Schneider établit que le Hanneton (*Melolontha vulgaris*) était l'hôte intermédiaire de l'*Echinorhynchus gigas* et plus tard, en 1887, Kaiser montra que la Cétoine (*Cetonia aurata*) était capable de jouer le même rôle et supposa même que c'était en dévorant des larves de cette espèce que le Porc s'infestait de ce dangereux parasite. Telle ne peut être cependant l'origine des Échinorhynques que l'on observe fréquemment chez les Porcs des environs de Washington, puisque ni la Cétoine, ni le Hanneton n'existent aux États-Unis. Les observations et les expériences de M. Stiles l'ont conduit à admettre que dans ce pays les Insectes qui hébergent temporairement l'*Echinorhynchus gigas* et la transmettent aux Porcs américains sont des larves de *Lachnosterna* vulgairement connus aux États-Unis sous le nom de *Vers blancs*. Beaucoup de fermiers américains ont, en effet, l'habitude d'employer leurs Porcs pour débarrasser leurs champs de ces Vers blancs. Les excréments des Porcs, répandus comme engrais sur les champs, disséminent à leur tour sur le sol les œufs d'Échino-

rhynques. Ces œufs sont entraînés dans la terre par les eaux pluviales et arrivent jusque sur les jeunes racines des plantes de sorte qu'ils peuvent être facilement absorbés par les larves qui se nourrissent de ces racines. E. O.

Développement expérimental du *Cysticercus tenuicollis* chez le Chevreau, par M. A. Railliet, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 157.)

Le 20 juin 1888, M. Railliet fit prendre à un Chevreau de six semaines un *Tænia marginata* entier, recueilli quelques instants auparavant dans l'intestin d'un Chien qui venait d'être abattu. Pendant huit jours, le Chevreau ne manifesta aucun trouble appréciable, mais le 29 juin il succomba après quelques heures d'agonie. L'autopsie pratiquée immédiatement après la mort montra une petite quantité de sang épanché dans la cavité abdominale et mélangé à une abondante sérosité dans laquelle nageaient quelques vésicules transparentes. Le foie était creusé de galeries gorgées de sang coagulé et renfermant des vésicules analogues que M. Railliet n'hésite pas à considérer comme de jeunes larves du Ténia marginé en voie d'effectuer leurs migrations et d'évoluer vers la forme du Cysticerque. Cette expérience confirme les résultats obtenus antérieurement par Leisering et C. Baillet. E. O.

Sur la durée de la vie des Cénures, par M. A. Railliet, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort, président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 6, p. 159.)

Il est très difficile, ou même presque impossible, de déterminer la durée de la vie larvaire du Cénure du Chien, parce que, sous sa première forme, ce parasite a presque constamment son siège dans les centres nerveux et détermine des troubles qui entraînent rapidement la mort de son hôte. En revanche, les observations sont assez faciles sur le Cénure sérial (*Cœnurus serialis* P. Gervais), parasite des Léporidés, qui se fixe souvent dans les régions super-

ficielles et peut y persister pendant fort longtemps sans porter sérieusement atteinte à la santé de l'animal. C'est précisément ce que M. Railliet vient de constater sur un Lapin domestique, faisant partie d'un clapier où de nombreux individus avaient été simultanément envahis par le Cénure sérial. Le Lapin hébergea pendant plus de deux ans un Ver de cette espèce. E. O.

Une note de réponse a M. Lönnberg, par M. Fr. Sav. Monticelli. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 355.)

M. Monticelli répond dans cet article aux critiques que M. Lönnberg lui a adressées pour le travail intitulé *Elenco degli Elminti studiati a Wimereux* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 823), critiques qui lui paraissent peu justifiées. E. O.

Liste des Rotifères observés en Galicie (Autriche-Hongrie), par M. le Dr A. Wierzejski, professeur à l'Université de Cracovie. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 49, avec fig.)

Dans le cours de ses études sur la faune des eaux douces de la Galicie, M. Wierszejski a été amené à s'occuper des Rotifères et il a reconnu, parmi 50 espèces observées pour la première fois en Galicie, quatre formes nouvelles, espèces ou variétés, qu'il désigne sous les noms de *Polyarthra platyptera* Ehrb. var. *euryptera*, de *Schizocerca diversicornis* Daday var. *homoceros*, de *Brachionus forficula* et de *B. dorcas* Gosse var. *spinosus*. Il donne de ces diverses formes des descriptions succinctes, accompagnées de figures. E. O.

Courtes notices sur les Hirudinées. I. Sur la Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique (*Limnatis nilotica* Savigny), par M. le docteur Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, in-8, p. 218.)

En présentant à la Société zoologique, dans la séance du 27 oc-

tobre 1891, trois belles aquarelles se rapportant à une seule et même espèce d'Hirudinée, la *Bdella nilotica* de Savigny, transportée par Moquin-Tandon dans le genre *Limnatis*, M. le docteur Blanchard a fait ressortir les différences considérables qui existent entre les individus de cette espèce, au point de vue de la coloration, et il a montré que les classifications basées uniquement sur l'aspect extérieur de ces animaux ne peuvent qu'être entachées d'erreurs. En même temps il a donné une idée de la répartition géographique de la *Limnatis nilotica* qui habite tout le nord de l'Afrique continentale, les Açores et une partie de l'Asie occidentale, et il a cité quelques exemples des accidents causés par cette espèce, accidents que l'on a parfois attribués à tort à l'*Hirudo sanguisuga* qui, d'après M. Blanchard, n'existe pas dans les cours d'eau d'Algérie (voir aussi *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 890). E. O.

Sangsues d'Algérie et de Tunisie, ayant séjourné plus d'un mois dans la bouche de Bœufs et de Chevaux, par M. P. Mégnin. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 222.)

A propos de la communication de M. Blanchard (voir ci-dessus), M. Mégnin rappelle qu'en 1878 il a constaté la présence de Sangsues sur des Bœufs algériens amenés à l'abattoir de Vincennes et qu'à une date plus récente il a recueilli une trentaine d'Hirudinées sous la langue de Chevaux du 12e régiment d'artillerie qui venaient de faire la campagne de Tunisie. Il sera facile de constater si ces Hirudinées appartiennent à la *Limnatis nilotica* et non à l'*Hæmophis sanguisuga*, comme on l'avait supposé primitivement. E. O.

Recherches sur les organes formateurs du tube chez quelques Annélides tubicoles de Cette, par M. Albert Soulier, préparateur à la Faculté des sciences de Montpellier. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 201 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 479.)

D'après M. de Quatrefages, le mucus qui constitue le tube dans

lequel s'abrite les Serpuliens serait sécrété par l'épiderme ; d'après M. Claparède, au contraire, il serait fourni par les glandes périœsophagiennes que cet auteur désigne, pour ce motif, sous le nom de glandes tubipares, Pour savoir à laquelle des deux opinions il convient de se rallier. M. Soulier a entrepris, au Laboratoire maritime de Cette, une série de recherches qui lui ont démontré que les glandes périœsophagiennes ne jouaient aucun rôle dans la formation du tube, et que leur suppression n'arrêtait pas la sécrétion du mucus, dont la sécrétion est opérée exclusivement par l'épiderme et les boucliers. L'étude histologique est venue confirmer à cet égard les résultats fournis par diverses expériences. L'épiderme et les boucliers sont formés, en effet, par un réseau de fibro-cellules de soutien enclavant des fibro-cellules à mucus. La même structure se retrouve chez les Annélides errantes aussi bien que chez les Annélides tubicoles. E. O.

Sur la régénération des parties amputées comparée a la stolonisation normale chez les Syllidés, par M. G. Pruvot, maître de conférences à la Sorbonne. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 208 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 521.)

La régénération des parties amputées s'opère avec une facilité et une rapidité remarquables chez les Syllidés. M. Pruvot a constaté, par exemple, que chez un individu de *Syllis prolifera*, sectionné transversalement entre le vingt-troisième et le vingt-quatrième segment, le tronçon céphalique avait reproduit, dans l'espace de trois semaines, 26 segments, et que, dans ce court espace de temps, le tronçon caudal avait reformé à son extrémité supérieure la tête, plus les deux segments. Cela n'avait pas empêché l'individu en question de développer des produits génitaux mâles et d'émettre successivement un premier stolon qui lui avait enlevé 22 segments, puis neuf jours après, un deuxième qui, outre 5 segments régénérés depuis, lui avait enlevé encore les 8 précédents anciens. Vingt-deux jours après la section, au moment où M. Pruvot fut forcé d'interrompre ses observations et de sacrifier l'animal, ce dernier avait régénéré à nouveau 5 segments nouveaux et préparait un troisième stolon qui devait compren-

dre, outre ceux-ci, 5 derniers segments restant à la souche ancienne.

M. Pruvot décrit la façon dont s'opère la régénération des parties amputées et la stolonisation dont il croit avoir trouvé la cause dans une constriction annulaire provoquée par le grand développement des produits génitaux. E. O.

Sur l'*Aphrodita sericea* considérée comme une variété de l'*Aphrodita aculeata* particulière aux mers abritées, par M. A.-E. Malard. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1890-1891, 8e série, t. III, n° 3, p. 127.)

En comparant entre elles une grande quantité d'Aphrodites de diverses provenances, M. Molard a reconnu que l'*Aphrodita sericea* ne constitue, comme l'avait pensé Claparède, qu'une simple variété de l'*A. aculeata*, et que cette variété se rencontre non seulement dans la Méditerranée, mais dans toutes les mers abritées et peu profondes. E. O.

Sur quelques Néoméniées méditerranéennes, par M. Pruvot, maître de conférences à la Sorbonne. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 207 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 519.)

Les Néoméniées, dont la découverte remonte à peine à une quinzaine d'années, offrent un mélange de caractères appartenant aux deux embranchements des Mollusques et des Vers. M. Pruvot a rencontré au milieu des touffes d'Hydraires qui se sont développées sur la limite d'un fond vaseux, au large d'Argelès, d'assez nombreux représentants de ce groupe de transition. Les uns se rapportent à des *Proneomenia* découvertes sur les côtes de Marseille par MM. Marion et Kowalewsky, les autres ont été attribués provisoirement au genre *Dondersia*, d'autres enfin doivent être rangés dans un genre nouveau, *Paranemia*. Dans cette note, M. Pruvot se borne à faire ressortir les différences anatomiques des *Dondersia banyulensis* et *flavens*. E. O.

Sur le prétendu appareil circulatoire et les organes génitaux des Néoméniées, par M. G. Pruvot, maître de conférences à la Sorbonne. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 208.) Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 676. E. O.

Note sur le développement de la *Membranipora pilosa*, par M. Henri Prouho, docteur ès sciences, préparateur au Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 207 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 517.

Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 888. E. O.

Sur l'épipodium des Mollusques (troisième note), par M. Paul Pelseneer, docteur agrégé à la Faculté des sciences de Bruxelles, professeur à l'École normale de Gand. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 437 et pl. XIV à XVI.)

L'auteur analyse divers travaux qui ont été publiés depuis l'époque où fut imprimée sa dernière note sur l'épipodium et qui ont pour auteurs MM. Herdman, Garstang, Thiele, Boutan et de Lacaze-Duthiers. Il répond aux critiques qui lui ont été adressées par ce dernier naturaliste et soutient que le cordon nerveux ventral des Rhipidoglosses est identique au cordon pédieux des *Chitonidæ*, *Patellidæ*, etc., c'est-à-dire qu'il est exclusivement pédieux et que l'épipodium des Rhipidoglosses, comme celui des *Helcion* et des *Janthina* est de nature pédieuse. E. O.

Sur les relations naturelles des Cochlides et des Ichnopodes, par M. le Dr H. von Jhering, naturaliste du Musée national du Brésil. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 1re partie, p. 148 et pl. IV à VI.)

Dans cet important travail, l'auteur traite successivement des

Cochlides, des Ichnopodes et de la classification naturelle des Mollusques. Après avoir assez longuement parlé du système nerveux et passé en revue les recherches récentes de MM. Bouvier, Pelseneer, Garnault, Bernard, etc., M. von Jhering étudie les organes génitaux des Cochlides, puis il discute la question des *Ampullaria* senestres sur laquelle il n'est pas d'accord avec M. Bouvier et il indique sur quelles bases doit être, à son avis, établie une classification naturelle des Cochlides. Dans un autre chapitre il résume les résultats de ses observations sur le système nerveux des Ichnopodes, groupe qu'il a constitué en réunissant les Opisthobranches et les Pulmonés d'autres auteurs. Il fait ressortir l'importance des caractères fournis par le foie pour établir des relations entre les Néphropneustes et les Opistobranches, et donne un aperçu de la disposition des organes génitaux et urinaires des Pulmonés.

Enfin, après avoir essayé d'indiquer la phylogénie des Ichnopodes et avoir montré les différences qui existent entre les Cochlides et les Ichnopodes sous le rapport de la conformation de la cavité bronchiale, M. von Jhering expose ses idées au sujet de la classification intérieure des Mollusques dont il trace les relations phylogénitiques. E. O.

Mollusques marins du Roussillon (suite), par MM. le Dr Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de Paris*, 1891, 14e année, 1er et 2e semestres).

Ce fascicule est consacré aux espèces des familles des *Carditidæ*, des *Laseidæ*, des *Galeommidæ*, des *Cardiidæ*, des *Chamidæ* et des *Isocardidæ* qui ont été trouvés sur les côtes du Roussillon.

E. O.

Contributions a la faune malacologique française. Catalogue des espèces françaises appartenant aux genres *Pseudanodonta et Anodonta* connues jusqu'a ce jour, par M. Arnould Locard. (*Annales de la Soc. linnéenne de Lyon*, année 1889, nouvelle série, t. XXXVI [publié en 1890 et reçu en 1891], p. 49.)

L'auteur qui a publié en 1888, dans le même recueil, une révi-

sion des espèces françaises des genres *Margaritana* et *Unio* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 663), examine aujourd'hui les espèces des genres *Pseudanodonta* et *Anodonta* appartenant à notre faune. Pour chacune de ces espèces, il indique exclusivement les synonymies et les habitats dont il est absolument certain et, à la suite de son catalogue, il donne la description de nombreuses formes nouvelles dont voici l'énumération : *Pseudanodonta nantelica* Bourg., de l'Erdre, au-dessus de Nantes ; *Ps. Pechaudi* Bourg., de la Nièvre ; *Ps. rothomagensis* Loc. ; *Ps. Arnouldi* J. Pacôme ; *Ps. imperialis* Servain ; *Ps. isarana* Bourg. ; *Ps. Mongazonæ* Bourg. ; *Ps. lacustris* Servain ; *Ps. rivalis* Bourg. ; *Ps. septentrionalis* Loc. ; *Ps. Euthymei* F. Pacôme ; *Ps. aploa* Bourg. ; *Ps. Cazioti* Bourg. ; *Ps. Pacomei* Bourg ; *Ps. trivurtina* Bourg ; *Ps. Brebissoni* Loc. ; *Anodonta Vaschaldei* F. Pacôme ; *A. catocyrta* Coutagne ; *A. Gabilloti* Loc. ; *A. trinurcina* Loc. ; *A. annesiaca* Loc. ; *A. Noeli* Bourg. et Loc. ; *A. glossodes* Loc. ; *A. solmanica* Loc. ; *A. cariosula* Ancey ; *A. subquadrangula* Loc. ; *A. Marsolinæ* Bourg. ; *A. mantuacina* Bourg. ; *A. dehonesta* Servain ; *A. pelecina* Loc. ; *A. delicatula* Servain ; *A. catula* Coutagne ; *A. siliquiformis* Loc. ; *A. mansueta* Bourg. ; *A. issiodurensis* Loc. ; *A. doeopsis* Loc. ; *A. cadomensis* Loc. ; *A. Riqueti* Bourg. ; *A. icana* Bourg. ; *A. marbozensis* Loc. ; *A. Pamboni* F. Pacôme ; *A. perardua* Loc. ; *A. ponderiformis* Loc. ; *A. aresta* Loc. ; *A. Brebissoni* Loc. ; *A. dinellina* Mab. ; *A. lacannica* Bourg. ; *A. cervalhopsis* Loc. : *A. popularis* Bourg. ; *A. vendeana* Servain ; *A. Financei* Loc. ; *A. divinita* Bourg ; *A. cænosella* Bourg. ; *A. spondea* Bourg. ; *A. sterra* Servain ; *A. Thibauti* Servain ; *A. alethinia* Bourg. ; *A. caletengis* Loc. ; *A. sigela* Bourg. ; *A. segnis* Bourg. ; *subinornata* Bourg. ; *A. blaca* Bourg. ; *A. ultronea* Bourg. ; *A. obnixa* Loc. ; *A. mitula* Bourg ; *A. chresimella* Bourg. ; *A. autriciaca* Loc. ; *A. pyrenaica* Loc. ; *A. Marconi* Bourg. ; *A. glischra* Bourg. ; *A. philypna* Servain ; *A. marcida* Péchaud ; *A. anboirica* Bourg ; *A. indusiana* Bourg. ; *A. æquorea* Bourg ; *A. gabrella* Bourg ; *A. idrinopsis* Loc. ; *A. jurana* Loch. ; *A. invicta* Loc. ; *A. burgundina* Loch. ; *A. thanorella* Bourg. : *A. trianguliformis* Bourg. ; *A. sourbieui* Bourg. ; *A. bisuntiensis* Loch. ; *A. merularum* Bourg. ; *A. mitis* Bourg. et Péch. ; *A. pygmæa* Bourg. ; *A. fœdata* Servain ; *A. ovularis* Bourg. ; *A. fastigata* Bourg. et Péch. ; *A. suranica* Bourg. ; *A. inæquabilis* Bourg. ; *A. Montapazi* Bourg et Péch. ; *A. gibbosula* Bourg ; *A. invenusta* Bourg. ; *A. unioniformis* Loch. ; *A. manculopsis* Loc. ; *A. ripariopsis* Loc. ; *A. nanusopsis* Loc. ; *A. indetrita* Loc. ; *A. Ma-*

rioni Loc. ; *A. callosæformis* Servain ; *A. deperetiana* Loc. ; *A. avenionensis* Loc. ; *A. Perrieri* Loc. ; *A. meridionalis* Loc. ; *A. circulus* Bourg. ; *A. mea* Bourg. ; *A. pentagona* Loc. ; *A. rotula* Servain ; *A. labelliformis* Loc. ; *A. maristorum* Loc. ; *A. rothomagensis* Loch. ; *A. gabatiformis* Loc ; *A. Nicolloni* Loc. ; *A. nitefacta* Loc. ; *A. alsatica* Loc. ; *A. orivalensis* Loc.

En terminant son Mémoire, M. Locard constate que si l'on s'en rapportait aux Catalogues publiés jusqu'ici on serait porté à croire que notre pays ne possède qu'un très petit nombre de Nayades alors qu'il nourrit une foule de Mollusques terrestres ; mais les choses ne sont pas ainsi en réalité et si les auteurs ne citent qu'un petit nombre de Nayades, c'est que beaucoup d'espèces de ce groupe ont échappé jusqu'ici aux recherches, la récolte de ces Mollusques d'eau douce, qui vivent souvent à d'assez grandes profondeurs, exigeant un outillage spécial et présentant de réelles difficultés. M. Locard fait observer d'ailleurs qu'il n'est pas étonnant de rencontrer une grande diversité de formes parmi les Mollusques d'eau douce, ceux-ci étant, plus que les Mollusques marins et les Mollusques terrestres, sollicités à se modifier par l'extrême variabilité des milieux dans lesquels ils sont destinés à vivre, par les modifications dans la nature des fonds, dans la profondeur ou dans l'allure des eaux. E. O.

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction publique. Recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne Edwards, membre de l'Intitut. Septième partie. Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles, 12e livraison, par P. Fischer et H. Crosse. (1 fasc. grand in-4° de 56 p. et 4 pl. dont deux sont coloriées. Paris, 1891, Imprimerie nationale.)

Dans la douzième livraison de la partie malacologique de ce grand ouvrage, MM. Fischer et Crosse poursuivent l'étude du genre *Amnicola* qui est représenté, au Mexique et au Guatémala, par cinq espèces dont trois appartiennent à la section nouvelle des *Euamnicola*. Deux de ces dernières formes, *A. orizabensis* et *A. guatemalensis* sont décrites comme nouvelles. Après avoir signalé la présence, dans les mêmes régions, d'une espèce voisine du genre *Tryonia*, d'une *Paludina* et de trois *Valvata*, MM. Fischer et

Crosse passent en revue les nombreux représentants de la famille des *Melaniidæ* qu'ils proposent de partager entre quatre groupes naturels : *Melaniinæ*, *Pleurocerinæ*, *Amphimelaniinæ*, *Semisinusinæ*, *Melanopsinæ* et *Pachylinæ*, d'après des caractères tirés de l'aspect du bord du manteau, de la position des yeux, du nombre des otolithes, du mode de reproduction, etc.

Sur les planches qui accompagnent cette livraison se trouvent figurés soit les détails de l'organisation intime de l'animal dans les genres *Pachychilus* et *Semisinus*, soit les coquilles de quelques espèces fluviatiles nouvelles ou peu connues jusqu'ici. E. O.

A PROPOS DES *PLEUROTOMARIA* DES MUSÉES AMÉRICAINS, par M. W.-H. DALL. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 488.)

M. Dall déclare, dans une lettre adressée à M. Giard, que, contrairement à ce que supposait M. le Dr H. von Jhering, il n'existe point dans les Musées des États-Unis de *Pleurotomaria* ayant conservé leurs parties molles et ayant pu se prêter à une dissection. Il rappelle aussi qu'il y a plus de vingt ans il a publié la grosse anatomie de la *Gadinia* et montré que cette forme appartient au groupe des Pulmonés. E. O.

RECHERCHES ANATOMIQUES SUR LES GASTÉROPODES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT *L'HIRONDELLE*, par M. E.-L. BOUVIER, professeur agrégé à l'École de pharmacie. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 1, p. 53.)

Les Mollusques qui ont été recueillis pendant les différentes campagnes scientifiques du yacht *l'Hirondelle* et qui ont été étudiés en 1889, au point de vue systématique, par M. Dautzenberg dans sa *Contribution à la faune malacologique des Açores*, ont été remis à M. Bouvier pour servir aux études anatomiques qu'il poursuit depuis longtemps. Dans une première note, M. Bouvier indique les rapports du système nerveux et de l'appareil circulatoire artériel d'abord chez divers Prosobranches ténioglosses (*Natica moni-*

lifera, *Cassidaria echinata*) ou sténoglosses (*Purpura lapillus*, *Sipho jeffreysianum*), puis chez un Pulmoné (*Limnæa stagnalis*) où il a retrouvé la disposition indiquée par H. Milne Edwards chez le Colimaçon et enfin chez plusieurs Opisthobranches (*Bulla hydatis*, *Scaphander lignarius*, *Phyline aperta*, *Aplysia depilans*, *A. fasciata*, *Doris pilosa*, *Eolis papillosa*, *Tritonia Hombergi*). E. O.

Description d'un genre nouveau, appartenant a la famille des *Helicinidæ* et provenant du Laos (Indo-Chine), par M. le commandant L. Morlet. (*Journal de Conchyliologie*), 1891, 3e série, t. XXXI, n° 4, p. 316.)

Ce genre nouveau, auquel M. Morlet donne le nom de *Calybium*, a pour type une espèce nouvelle, *Calybium Massiei*, découverte par M. Massie près de Kham-Kent (Laos). E. O.

Catalogue et distribution géographique des Mollusques terrestres, fluviatiles et marins d'une partie de l'Indo-Chine (Siam, Laos, Cambodge, Cochinchine, Annam, Tonkin), par M. le Dr P. Fischer. (*Soc. d'histoire naturelle d'Autun*, 1891, 4e bulletin, p. 87, et tirage à part, in-8°, Autun, 1891.)

Après avoir donné une idée de l'aspect physique des pays dont il a étudié la faune conchyliologique. M. le Dr Fischer a consacré quelques pages à l'examen des voyages d'exploration qui ont été entrepris dans cette partie de l'Asie, depuis le siècle dernier jusqu'à nos jours et aux travaux dont les Mollusques de l'Indo-Chine ont été l'objet jusqu'ici, puis il a donné le catalogue, aussi complet que possible, de toutes les espèces qui ont été rencontrées dans le royaume de Siam, le Laos, le Cambodge, l'Annam, le Tonkin et la Cochinchine. Ces espèces, au nombre de 1,129, se répartissent ainsi :

Mollusques terrestres,	35	genres,	309	espèces.
— fluviatiles,	28	—	318	—
— saumâtres,	7	—	25	—
— marins. . .	133	—	477	—

Au total de 1,129 espèces, il convient d'ajouter encore 10 espèces qui ont été signalées par M. L. Morlet à M. le Dr Fischer pendant l'impression du Catalogue.

Parmi les Mollusques terrestres, les Operculés sont aux Inoperculés dans la proportion de 1 à 2, ce qui tient au grand développement de la famille des *Cyclophoridæ*, qui abondent également dans les autres parties de l'Indo-Chine que M. Fischer n'a pas étudiées spécialement et qui font partie de la même région malacologique terrestre. La faune fluviatile est relativement aussi riche que celle de la Chine et de certaines régions de l'Amérique du Nord; elle l'emporte décidément, sous le rapport du nombre des espèces, sur la faune terrestre, ce qui est en rapport avec l'importance des cours d'eau et leur subdivision en une multitude de branches à leur embouchure. Parmi les Mollusques fluviatiles, comme parmi les Mollusques terrestres, on remarque un nombre de formes spéciales largement suffisant pour caractériser une région terrestre bien distincte que M. Fischer a nommée *Indo-Chinoise*, tandis que parmi les Mollusques marins on ne rencontre qu'un petit nombre de formes particulières, caractérisant nn simple district de la grande province marine Indo-Pacifique.

E. O.

Sur la faune conchyliologique de l'île du Lord-Howe (océan Pacifique), par M. P. Fischer. (*Journal de Conchyliologie*, 1891, 3e série, t. XXXI, n° 41, p. 305.)

L'île du Lord-Howe, qui occupe une position intermédiaire entre la Nouvelle-Galles du sud à l'ouest, l'île Norfolk à l'est, la Nouvelle-Zélande au sud-est, et la Nouvelle-Calédonie au nord-est, a été visitée, dans le cours de ces dernières années, par quelques naturalistes-voyageurs anglais, dont les récoltes malacologiques ont fait le sujet de plusieurs Mémoires publiés dans les *Proceedings of the Zoological Society of London*, de 1854 à 1873. A une date plus récente, elle a été explorée par une mission envoyée par le Musée australien et composée de MM. Ramsay, Thorpe et Whitlegge, et les collections recueillies dans le cours de cette expédition ont fourni la matière d'un travail intéressant, rédigé par M. Etheridge junior, paléontologiste du Musée australien et publié à Sydney en 1888. Enfin en 1891, M. C. Hedley a fait pa-

raître dans les *Records of the Australian Museum* un Mémoire important sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de l'île du Lord-Howe. M. P. Fischer résume ces différents travaux. Il montre que la faune malacologique terrestre de l'île du Lord-Howe ne comprend que des faunes spéciales, ce qui s'explique par la situation même de cette terre à une distance relativement assez grande d'autres îles ou de continents; mais que la faune malacologique marine appartient à la province marine Indo-Pacifique, de même que celle du nord de l'Australie et de la Nouvelle-Calédonie. Elle diffère beaucoup au contraire de la faune de la Nouvelle-Galles du Sud, qui fait cependant partie du continent le plus proche et qui est placée sous la même latitude. M. Fischer pense qu'il faut chercher la raison de cette différence dans les conditions de thermalité et de composition de l'eau de mer qui ont permis aux Polypiers de prospérer et de construire leurs récifs sur les rivages de l'île du Lord-Howe, comme sur ceux du nord et du nord est de l'Australie.

« Le facies coralligène si évident du nord-est de l'Australie se continue, dit M. Fischer, dans l'est du Pacifique, sur les rivages de la Nouvelle-Calédonie, des Fidji, Tonga, Samoa, Cook, Tahiti, Pomotou, jusqu'aux îles Gambier, Pitcairn, Elisabeth, avec sa faune ordinaire et ses espèces communes que l'on retrouve à l'ouest jusque dans la mer Rouge et sur les côtes de Madagascar. »

L'île du Lord-Howe paraît être le point le plus méridional où l'on ait constaté la présence de ces facies coralligènes indo-pacifiques : c'est là l'intérêt que présente l'étude de cette région géographique, dont l'exploration fait le plus grand honneur aux naturalistes australiens. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de *Scalpellum* du Japon, par M. le Dr P. Fischer, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 4, p. 116, avec fig.)

Le genre *Scalpellum*, qui est très développé dans les dépôts crétacés, mais qui paraît moins riche en formes tertiaires, passait, naguère encore, pour pauvre en espèces dans la faune actuelle; mais les dragages en eau profonde ont fait connaître récemment un assez grand nombre de formes nouvelles de ce groupe, prove-

nant pour la plupart de la zone abyssale. Ce n'est pas toutefois dans cette zone, mais à une assez faible profondeur, sur le littoral du Japon, qu'a été recueillie par M. l'abbé Culliéret, aumônier de la flotte, l'espèce que M. Fischer décrit et figure sous le nom de *Scapellum calcariferum*. Avec le type de cette espèce se trouvait, dans les envois de M. Culliéret une *Lithotrya*, prise dans les parages de Tahiti et assez voisine de *L. dorsalis* Sowerby. E. O.

Sur la fonction urinaire de l'organe de Keber chez les Mollusques acéphales, par M. Letellier. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1891, 4e série, 5e vol., 1er fasc., p. 8 et pl. I.)

L'auteur conclut de ses recherches que chez les Mollusques acéphales la fonction urinaire s'accomplit au moyen de deux glandes, savoir : 1° l'organe de Bojanus qui élimine l'eau en excès, l'urée, divers corps neutres azotés, les phosphates, et qui accidentellement peut servir à l'élimination de l'acide urique, et 2° l'organe de Keber dont le rôle normal est d'extraire du sang l'acide qu'il renferme. E O.

Sur la turgescence chez les Pélécypodes, par M. Ménégaux, professeur au lycée de Besançon. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 210.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 810.

Sur l'état de l'ostréiculture et des gisements naturels d'Huitres en quelques points de la Bretagne et de la Vendée. Rapport au Ministre de la Marine, par M. G. Bouchon-Brandely, inspecteur général des pêches maritimes. (*Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, 1891, n° 1, p. 65.)

En rendant compte à M. le Ministre de la Marine d'une tournée

d'inspection effectuée sur quelques points des côtes de la Bretagne et de la Vendée, M. Bouchon-Brandely constate les heureux résultats obtenus dans les expériences qu'il a instituées sur l'utilisation des épaisseurs d'eau et des courants pour l'élève et l'engraissement des Huîtres à l'aide de nouveaux appareils ostréicoles dont il cherche à vulgariser l'emploi. Ces appareils consistent en une série de casiers ou corbeilles en fer et treillis métallique, posés les uns sur les autres et en nombre variable, selon l'épaisseur d'eau à utiliser. Les corbeilles, maintenues par deux tiges de fer, peuvent être attachées à des corps flottants, suspendues sous les chenaux ou mouillés à l'état fixe sur le bord des courants. Grâce à ce système, il est possible, quand on dispose d'eaux profondes, de se livrer à la culture intensive. Les Huîtres contenues dans les paniers, se trouvant constamment entre deux eaux, n'ont à craindre ni les écarts thermométriques, ni les attaques de leurs nombreux ennemis ; elles sont en même temps tenues à l'abri des maladies qu'engendre le contact d'un fond malsain ; enfin les éleveurs peuvent se livrer aux divers travaux ostréicoles par tous les temps et par toutes les marées.

Après avoir ainsi fait ressortir les avantages de ses appareils dont il est déjà fait usage à Saint-Malo, à Paimpol, à Auray, à l'île d'Arz, au Croisic et dans d'autres localités, M. Bouchon-Brandely insiste particulièrement sur l'état de l'ostréiculture à Noirmoutier et il montre les heureux effets des mesures prises par l'administration pour reconstituer les gisements de la baie de Bourgneuf. E. O.

Le nettoiement des huîtrières du quartier d'Auray. — Nouvelles expériences avec les appareils ostréicoles de M. Bouchon-Brandely. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 4, p. 357.)

Dans un rapport à M. le Ministre de la Marine, M. Bouchon-Brandely, inspecteur général des pêches maritimes, se prononce, d'une manière absolue, contre la pratique du labourage des champs marins à l'aide de la drague. D'après un article inséré dans la *Revue des pêches maritimes*, les appareils ostréicoles installés dans la baie de Bibe (quartier du Croisic) ont donné de très bons résultats. E. O.

Un essai d'ostréiculture dans le vivier du Laboratoire de Roscoff, par M. H. de Lacaze-Duthiers, membre de l'institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 205 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 507.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 677.

La multiplication de la coquille perlière de rivière et les Poissons, par Cath. Krantz. (*Revue des sciences naturelles appliquées, publiée par la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1891, 38e année, 2e semestre, n° 18, p. 413.)

Dans cette notice extraite du *Journal de pêche* de Saint-Pétersbourg, il est question de la disparition presque totale des coquilles perlières de nos eaux fluviales, disparition que M. Julius Hazay, de Budapest, attribue en majeure partie à la diminution des Poissons. Cet auteur a cru remarquer, en effet, que les Mollusques producteurs de perles avaient besoin de s'attacher à la peau d'un Poisson dans la période embryonnaire de leur existence. E. O.

Recherches anatomiques sur un Mollusque nudibranche, appartenant au genre *Corambe*, par M. H. Fischer, agrégé-préparateur à l'École normale supérieure. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 2e partie, p. 358.)

M. H. Fischer fait dans ce mémoire une étude anatomique et histologique complète de la *Corambe testudinaria*, espèce de Nudibranche qu'il a rencontrée en abondance dans le bassin d'Arcachon, en septembre 1888 et sur l'organisation de laquelle il avait déjà publié une courte note en 1889 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 308). Cette espèce appartient au même groupe que la *Corambe sargassicola* découverte par le capitaine danois Andréa dans la mer des Sargasses et décrite en 1871 par Bergh; elle ne diffère même de celle-ci que par des particularités dont l'impor-

tance et la constance devront être vérifiées par l'examen de nouveaux spécimens. Il y aura lieu de rechercher si ces deux formes ne peuvent pas être identifiées et si la *Corambe batava* Kerbert, découverte dans le Zuyderzée, n'appartient pas encore à la même espèce.

De l'étude qu'il a faite, M. H. Fischer croit pouvoir conclure que la *Corambe testudinaria* et la *C. sargassicola* ne peuvent se ranger dans aucune des familles des Anthobranches ni des Inférobranches et que le genre *Corambe*, qui rentre dans la famille des *Hypobranchiæidæ*, doit peut-être former le type d'un groupe spécial équivalent aux précédents, présentant des affinités assez étroites avec les Anthobranches, et avec la famille des *Phyllidiidæ* parmi les Inférobranches (voir ci-dessus *Revue des Trav. scientifiques*, t. XII, p. 876), s'éloignant au contraire des autres Inférobranches (*Pleurophyllidiidæ*), des Polybranches et des Pellibranches. » Ce résultat, dit M. H. Fischer, nous montre que le groupe des Inférobranches, tel qu'il existe aujourd'hui, est composé d'éléments dissemblables, et qu'une révision sérieuse des genres qui la constituent est actuellement nécessaire, ainsi que R. Bugh l'a pressenti. »

E. O.

Sur le développement des Spongilles, par M. Yves-Delage, professeur à la Faculté des sciences de Paris. (*Assoc. franc. pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 206 et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1891], p. 509.)

Voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. XI, p. 681 et t. XII, p. 895.

Du rôle des pédicellaires gemmiformes des Oursins, par M. Henri Prouho, préparateur au Laboratoire Arago à Banyuls-sur-Mer. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie [reçue en 1891], p. 202.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 681.

Du sens de l'odorat chez les Étoiles de mer, par M. H. Prouho, docteur ès sciences, préparateur au Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session*, Limoges, 1890, 1re partie, p. 207.)

Voir *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 664.

Quatrième campagne du yacht *l'Hirondelle*. Sur un *Epizoanthus* nouveau des Açores, par M. le Dr Et. Jourdan, chargé de cours à la Faculté des sciences de Marseille. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, nos 9 et 10, p. 269.)

La nouvelle espèce d'Actiniaire que M. Jourdan décrit sous le nom d'*Epizoanthus Hirondellei* est très voisine de l'*Epizoanthus paguriphilus* Verrill dont l'expédition du *Talisman* a obtenu plusieurs spécimens. Elle a été recueillie entre Pico et Saõ Jorge (Açores) à 1,266 mètres de profondeur. La cavité de la coquille sur laquelle l'*Epizoanthus Hirondellei* s'était primitivement fixé est habitée par un Pagure appartenant à la même espèce que le commensal habituel de l'*Epizoanthus paguriphilus*, c'est-à-dire par le *Parapagurus pilosimanus* Smith.

M. Jourdan appelle l'attention des zoologistes sur la confusion qui règne au sujet des espèces du genre *Epizoanthus*. Il est porté à croire que l'*Epizoanthus parisiticus* Hertwig (non Verrill) du *Challenger* est identique à l'*E. paguriphilus* Verrill du *Blake*.

E. O.

Sur le *Trypanosoma Balbianii*, par M. A. Certes, ancien président de la Société zoologique de France. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, no 3, p. 95.)

M. Certes a constaté pour la première fois, au mois de juillet 1889, la présence du *Trypanosoma Balbianii* dans la Palourde comestible de la Rochelle, (*Tapes decussata, T. pullastra*). Ce parasite, généralement très abondant sur la baguette cristalline, devenait rare ou disparaissait complètement des individus dont la ba-

guette cristalline s'était dissoute. D'autre part M. Certes a reconnu que, dans le courant des mois de février et de mars 1891, les *Trypanosoma Balbianii* avaient entièrement disparu des Huîtres vertes de Marennes, expédiées directement de Chaillevette (Charente-Inférieure) à Paris, tandis qu'ils étaient très abondants au mois de septembre 1890 dans les Huîtres de même provenance. Cette disparition s'est produite à la suite des froids exceptionnels de l'hiver 1890-1891. E. O.

Sur le *Trypanosoma Balbiani*. Note complémentaire, par M. A. Certes, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 5, p. 130, avec fig.)

M. Certes complète sa note précédente (voir ci-dessus) en faisant connaître à la Société zoologique que, jusqu'à la fin d'avril 1891, il n'a pu retrouver le *Trypanosoma Balbianii* pas plus dans les Huîtres que dans les Palourdes de diverses provenances qu'il a pu se procurer à Paris et qui étaient, pour la plupart, munies de leur baguette cristalline. C'est seulement le 30 avril qu'il a constaté la présence d'un petit nombre d'exemplaires dans des Huîtres vertes de Chaillevette. Il profite de cette occasion pour publier un dessin de la baguette cristalline de la Palourde avec *Tryp. Balbianii in situ*. E. O.

Sur le procédé de M. Joseph Eismond pour l'étude des Infusoires vivants, par M. A. Certes, ancien président de la Société zoologique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 3, p. 93.)

M. Certes a obtenu d'excellents résultats en se servant, pour l'étude des Infusoires vivants, du procédé imaginé par M. Joseph Eismond, assistant à l'Institut zoologique de Varsovie. Ce procédé consiste dans l'emploi d'une solution aqueuse de gomme de Cerisier que l'on mêle à la goutte d'eau où vivent les Infusoires à étudier. Cette gomme peut être colorée avec une solution de bleu de méthyle qui, lorsqu'elle n'est pas trop concentrée, provoque même le développement de certaines espèces. E. O.

NOTE SUR UN NOUVEAU PARASITE DU SANG (*TRYPANOMONAS DANILEVSKYI*), par M. Alphonse LABBÉ. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 229 et 230, avec fig.)

M. Labbé a découvert dans une Sangsue officinale, enfermée depuis plus de trois mois, de petits organismes flagellés, qu'il désigne sous le nom de *Trypanomonas Danilevskyi* et qui proviennent probablement du sang du Cheval ou de l'Ane. Ces organismes présentent un double flagellum, dont l'un au moins ne semble pas être le prolongement de la partie postérieure du corps. M. Labbé a été conduit à modifier un peu la diagnose du genre *Trypanomonas*, qui comprend actuellement trois espèces : *T. Lewisi*, *T. Evansi* et *T. Danilevskyi*. E. O.

LES PROTOZOAIRES PATHOGÈNES. LEÇON FAITE A LA FACULTE DE MÉDECINE DE BUENOS-AYRES, PAR M. R. WERNICKE, PROFESSEUR A LA FACULTÉ ET TRADUITE par M. le Dr J. PELLETAN. (*Ann. Circ. Med. Arg.* et *Journal de Micrographie*, 1891, 15e année, nos 1 et 2, p. 14 et 48.)

M. Wernicke pense que les micro-organismes animaux jouent un rôle morbigène bien plus considérable qu'on ne le croit généralement et peut-être aussi important que celui des micro-organismes végétaux dont on s'est occupé presque exclusivement. Parmi les Protozoaires pathogènes il existe le *Plasmodium malariæ* dont on doit la connaissance à M. Laveran, les Corpuscules sémilunaires (*Laverania*) et les Corpuscules flagellés signalés par le même observateur, les Grégarines, le *Coccidium oviforme*, localisé dans les canaux biliaires de l'Homme, le *Balantidium coli*, hôte à peu pres constant des Porcs dans certains pays d'Europe, le *Trichomonas* et le *Cercomonas intestinalis*, le *Trichomonas vaginalis*, etc. E. O.

LA STATION MARITIME D'ARCACHON, SES ORIGINES ET SON ORGANISATION, par M. E. DURÈGNE. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 66.)

L'auteur fait l'historique de la fondation et des progrès de la

Station maritime qui a été fondée en 1867 par la Société scientifique d'Arcachon et qui, depuis cette époque, est restée la propriété de cette Société ; il décrit l'installation actuelle de cet établissement qui est ouvert pendant toute l'année aux travailleurs.

E. O.

Le nouveau yacht de S. A. le prince de Monaco ; exposé sommaire de l'organisation des laboratoires a bord de la *Princesse-Alice*, par M. Jules de Guerne. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 2, p. 68.)

Le yacht *la Princesse-Alice* dont le lancement a été opéré le 10 juin 1890 et qui est destiné, comme son prédécesseur le yacht *l'Hirondelle*, à des campagnes scientifiques, possède trois laboratoires et une chambre froide pour la conservation des animaux vivants ou des pièces anatomiques. E. O.

L'exploration en Asie centrale de MM. Bonvalot et le prince Henri d'Orléans, par M. E.-L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1891, 13e année, 2e série, n° 104, p. 151, avec carte et fig.)

Dans cet article, rédigé à propos de l'exposition des collections ethnographiques et zoologiques rapportés par M. Bonvalot et le prince Henri d'Orléans de leur voyage à travers la Dzoungarie, le Turkestan, le Tibet et le Setchuan ,M. Bouvier donne une idée sommaire de l'orographie des régions parcourues et, passe en revue les principaux types de la faune et de la flore. Il accorde une attention particulière au Kiang, au Chameau sauvage, à l'antilope d'Hodgson ou *Orongo*, à la *Gazella subgutturosa*, au Yack, à l'*Ovis Poli* et à quelques Rongeurs parmi les Mammifères, aux Syrrhaptes, aux *Podoces*, aux *Carpodacus*, aux Faisans ordinaires, aux Tragopans et aux *Crossoptilon* parmi les Oiseaux. E. O.

Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI. Zoologie. Mammifères, par M. A. Milne Edwards ; Oiseaux, par M. E. Oustalet ; Poissons, par M. L. Vaillant ; Anatomie comparée, par M. H.-P. Gervais ; Insectes, par MM. L. Fairmaire, Signoret, J. et P. Mabille et J.-M.-F. Bigot ; Arachnides, par M. E. Simon ; Crustacés, par M. A. Milne Edwards ; Mollusques, par MM. A.-T. de Rochebrune et J. Mabille ; Priapulides, par M. J. de Guerne ; Bryozoaires, par M. J. Jullien ; Échinodermes, par M. E. Perrier ; Protozoaires, par M. A. Certes. (Ouvrage publié sous les auspices des Ministères de la Marine et de l'Instruction publique, in-4° avec pl., Paris, 1887-1891.)

Nous avons déjà rendu compte, au moment de leur publication, de quelques-uns des importants mémoires qui, réunis, constituent le tome VI de la partie zoologique de cette grande et belle publication (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. IX, p. 513, 518, 519, 910 et 935 et t. X, p. 935).

Il nous reste à parler aujourd'hui des Mémoires relatifs aux Mammifères, aux Oiseaux, à l'Anatomie comparée, aux Crustacés, aux Arachnides, aux Mollusques et aux Échinodermes.

Les Mammifères terrestres de la portion australe extrême de l'Amérique du Sud sont peu nombreux, néanmoins les collections faites à Santa-Cruz de Patagonie et à la baie Orange par les naturalistes de la Mission peuvent donner une idée de cette partie de la faune. M. A. Milne Edwards, dans un Mémoire accompagné de huit planches noires ou en couleur, a mentionné toutes les espèces recueillies et a donné quelques renseignements sur les caractères zoologiques, l'anatomie et les affinités des formes les moins connues ou les plus intéressantes, telles que le *Conepatus Humboldti*, l'*Otaria jubata*, l'*Arctocephalus australis*, l'*Hesperomys* (*Notiomys*) *Edwardsii*, l'*Hesp.* (*Calomys*) *Coppingeri*, l'*Hesp.* (*Oryzomys*) *longicaudatus*, etc.

Pour les Oiseaux, M. E. Oustalet a dressé le catalogue complet des espèces, au nombre de cent deux, qui ont été obtenues à Santa-Cruz, à la baie Orange ou sur d'autres points de la Fuégie, par MM. Lebrun, Hyades, Hahn et Sauvinet, et pour rendre son travail plus complet, il a donné ensuite la liste des espèces qui ont échappé aux recherches des naturalistes de l'expédition française et qui ont été observées par d'autres voyageurs dans l'archipel des Malouines, sur les bords du détroit de Magellan, ou sur divers points de la Patagonie. Grâce à cette addition, le Mémoire de M. Ous-

talet offre l'inventaire aussi complet que possible de la faune ornithologique de l'Amérique australe. Dans des tableaux synoptiques sont indiquées les relations de la faune de la Fuégie avec celles de la Patagonie, du Chili, du Pérou, etc. Enfin six planches en couleur annexées au Mémoire, donnent les figures du *Tinamotis Ingoufi*, espèce nouvelle de Tinamou, décrite par l'auteur, d'après un spécimen envoyé par M. Lebrun, du *Rallus rhytirhynchus*, du *Larus Scoresbyi*, du *Phalarocorax carunculatus* et des *Micropterus patachonicus* et *cinereus*.

M. le Dr H.-P. Gervais a étudié d'une manière approfondie deux squelettes de Cétacés à fanons ou Mysticètes, *Balænoptera Sibbaldii* et *B. Schlegeli* rapportés par la Mission. Cette dernière espèce, qui n'avait pas encore été signalée dans les mers australes, ne serait autre chose, suivant M. P. Gervais, que la *Balænoptera borealis* ou *B. rostrata* Gray. Sa découverte dans les parages du cap Horn confirme un fait qui avait déjà été mis en lumière pour d'autres espèces, à savoir que tous les Baleinoptères qui fréquentent les mers de l'hémisphère nord sont représentées dans les mers de l'hémisphère sud avec des caractères identiques.

Les Crustacés de la région magellanique avaient déjà été l'objet de travaux importants, néanmoins M. A. Milne Edwards a trouvé dans la très riche collection recueillie par M. le Dr Hyades et par M. le Dr Hahn des matériaux si variés qu'il a pu considérablement augmenter nos connaissances relativement à la faune carcinologique de l'Amérique australe. Les indications fournies par les voyageurs et l'excellent état de conservation des spécimens lui ont permis de supprimer quelques prétendues espèces, basées sur des différences individuelles. Plusieurs formes nouvelles ont aussi été découvertes et sont décrites et figurées dans la *Zoologie de la Mission du cap Horn*, sous les noms de *Libinia Hahni*, *Bernhardus barbiger*, *Anchistiella Hyadesi* (type d'un genre nouveau), *A. Hahni*, *A. Seneuili*, *Hippolyte Romanchei*, *H. magellanicus*, *H. Dozei*, *H. consobrinus*, *H. Martiali*. Dans cette étude, M. F. Mocquand s'est chargé de l'examen de quelques genres. De son côté M. Adrien Dollfus a déterminé et décrit les Isopodes, parmi lesquels il n'a rencontré qu'une seule forme nouvelle, *Æga Edwardsii*.

Les Arachnides obtenus par les naturalistes attachés à la Mission du cap Horn sont les premiers qui aient été recueillis au sud de la Terre de Feu. Ils se rapportent à vingt-sept espèces, dont vingt-deux sont nouvelles ; sur les cinq autres, trois appartiennent à la faune du Chili, une était déjà connue du détroit de Magellan

et la dernière est cosmopolite et probablement introduite. Malgré le nombre relativement énorme des espèces nouvelles, dont M. Simon donne des descriptions détaillées accompagnées de figures pour compléter les courtes diagnoses qu'il avait publiées en 1884 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. V. p. 261), cette partie de la faune du cap Horn offre de grandes analogies avec la faune des Arachnides du Chili.

Les Mollusques rapportés par la Mission du cap Horn ont été étudiés par MM. T. de Rochebrune et J. Mabille. Très nombreux en individus, ils se rapportent à un chiffre d'espèces relativement faible, mais de beaucoup supérieur à celui qui a été fourni par des explorations antérieures. La majeure partie de ces formes sont spéciales à la région où elles ont été recueillies, région qui possède par conséquent une faune malacologique nettement caractérisée. « On observe cependant, disent MM. de Rochebrune et Mabille, que cette spécialisation se manifeste en général beaucoup plus par la diversité des formes que par la variété des genres, de telle sorte que si beaucoup de ces derniers lui sont communs, soit avec le pôle nord, soit avec des régions directement limitrophes, d'autre part quelques-uns habitent des parages entre lesquels aucune comparaison ne saurait être établie. »

Les Céphalopodes du cap Horn se rapportent presque exclusivement à la famille des Octopodidés ; parmi les Gastéropodes les *Trophon* rentrent dans des groupes connus de la région arctique, tandis que les *Photinula* remplacent les *Mitra* du pôle opposé. Le caractère inhérent à la faune du cap Horn se trouve surtout accusé par les Lamellibranches des genres *Modiolarca*, par des *Mytilus*, quelques Pectinidés et des Nuculidés.

Les espèces nouvelles sont décrites sous les noms d'*Octopus Hyadesi*, *O. pentherinus*, *Enteroctopus membranaceus*, *Martiala Hyadesi*, *Acanthodoris Vatheleti*, *Microlophus Poirieri*, *Patula leptodera*, *P. rigophila*, *Acyrogonia nervosa*, appartenant à un nouveau genre, dont le type est une espèce précemment signalée par MM. de Rochebrune et Mabille sous le nom de *Chilina fusca*, *Natica recognita*, *Lemellaria Hyadesi*, *Cryptà subdilatata*, *Leiostraca Carforti*, *Turritella Couteaudi*, *T. elachista*, *Janthina Courcelli*, *Voluta bracata*, *Marginella Dozei*, *Trophon Lebruni*, *T. candidatus*, *T. violaceus*, *T. dispar*, *Concholepas patagonicus*, *Savateria frigida*, *Daphnella Payeni*, *Pleurotoma hyemalis*, *Admete frigida*, *Callistoma senius*, *C. Dozei*, *Photinula resurrecta*, *Ph. Couteaudi*, *Ph. virginalis*, *Ph. pruinosa*, *Dentalium patagonicum*, *D. Lebruni*, *D. per-*

ceptum, *D. majorinum*, *Saxicava frigida*, *S. Lebruni*, *S. mollis*, *Pondora diffissa*, *Solen Poirieri*, *Sanguinolaria antarctica*, *Mactra Jousseaumi*, *Solemya macrodactyla*, *Nucula Savatieri*, *Leda orangica*, *Malletia patagonica*, *M. Hyadesi*, *Licnopsis hirtella*, *Felicia Jousseaumi* (type d'un genre nouveau), *Mytilus hupeanus*, *M. infumatus*, *Modiolarca Le Cannelieri*, *M. Lephayi*, *M. Savatieri*, *M. fuegensis*, *M. Sauvineti*, *M. Hahni*, *Limea Martiali*, *Pseudamussium gelatinosum*. D'autres espèces nouvelles provenant du même voyage avaient déjà été signalées par les mêmes auteurs dans le *Bulletin de la Société philomathique*. en 1883 et 1885 (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. VI, p. 77.)

Dans un Mémoire rédigé par M. de Rochebrune seul sont étudiées les Polyplacophores, parmi lesquels l'auteur signale plusieurs formes nouvelles, savoir *Schizochiton Hyadesi*, *Acanthochiton stygma*, *Chœtopleura Savatieri*, *Ch. Hahni*, *Ch. frigida*, *Torricia Lebruni*, *T. horniana*, *T. Martiali*, *Lepidopleurus Cullereti*, *Chiton dimorphus*.

M. Edmond Perrier a consacré aux Échinodermes un Mémoire considérable accompagné de 13 planches, Mémoire dans lequel il ne s'est pas contenté de faire connaître une foule d'espèces nouvelles et de caractériser de nouveaux genres, mais où il a mis également en lumière d'une part les affinités que la faune échinodermique de la région explorée présente avec la faune des mers arctiques, d'autre part, les caractères qui lui sont propres. Il a particulièrement insisté sur les nouvelles espèces d'Étoiles de mer incubatrices découvertes par la Mission, sur le mode de gestation de ces animaux, sur le mode de fixation des jeunes; il a étudié la constitution du squelette des jeunes *Asterias* et la nature morphologique des pièces qui le constituent, ainsi que l'organisation des jeunes fœtus d'*Asterias mirabilis*.

Dans la partie descriptive du Mémoire, les espèces sont rangées suivant la méthode que M. Perrier a proposée dans son Mémoire sur les Stellérides des grandes profondeurs de la mer des Antilles, méthode qui a été adoptée par M. Stüder. Toutefois les *Pterasteridæ* ont été séparées des *Paxillosæ* pour constituer un ordre spécial, celui des *Velatæ*. L'auteur fait connaître un assez grand nombre d'espèces nouvelles qu'il décrit et figure sous les noms de *Diplasterias Loveni*, *D. Lutkeni*, *D. spinosa*, *Anasterias Studeri*, *Cribrella Hyadesi*, *C. Studeri*, *C. Sladeni*, *Poraniopsis echinaster*, *Crossaster australis*, *Lebrunaster papillosus*, *Cyaneria Hahni*, *C. robusta*, *C. papillosa*, *Astrogonium patagonicum*, *Pentagonaster*

austro-granularis, *Asterodon granulosum*, *A. pedicellaris*, *Goniopecten Fleuriaisi*, *Pteraster Ingouffi* et *Pt. Lebruni*. Plusieurs de ces espèces sont les types de genres nouveaux (*Cribraster*, *Poraniopsis*, *Lebrunaster*, *Asterodon*)

Dans un appendice à son Mémoire, M. Perrier discute les modifications introduites par M. Percy Sladen dans la nomenclature des Stellérides et passe en revue les espèces et les genres décrits par ce naturaliste dans la partie scientifique du voyage du *Challenger*.

A la fin de la partie zoologique de la *Mission du cap Horn* se trouvent encore deux notices : l'une de M. le Dr Trouessart intitulée : « Description de trois Acariens nouveaux de la famille des *Halicaridæ* provenant des côtes de la Terre de Feu », l'autre de M. A. Michael intitulé : « Description d'une espèce nouvelle d'Acarien de la famille des *Oribazidæ*. » Les trois *Halicaridæ* dont M. Trouessart avait déjà parlé dans le *Bulletin scientifique du nord de la France et de la Belgique* (voir *Revue des Trav. scientifiques*, t. X, p. 789), sont *Rhombognathus plumifer* (qui ne constitue sans doute qu'une variété de *Rh. magnirostris* Tr. de la Méditerranée), *Halicarus Harioti* et *Agaue cryptorhyncha*. Ils ont été trouvés par M. Trouessart sur des Algues du cap Horn conservées dans l'alcool et remises à M. Hariot. L'Oribatidé a été trouvé dans les mêmes conditions. Il est décrit par M. Michael sous le nom de *Scutovertex Harioti* et se place entre le *Sc. maculatus* et le *Sc. bilineatus* (Michael, *British Oribatidæ*, 1888). E. O.

Des procédés nouveaux employés pour les missions d'explorations sous-océaniennes, par M. Georges Roché, docteur ès sciences. (Extrait de la *Revue technique de l'Exposition universelle de 1889*, organe officiel du Congrès international de mécanique appliquée, tenu à Paris du 16 au 21 septembre 1889. — Broch. in-8, Paris, 1891, E. Bernard et Cie, édit.)

Après avoir rappelé d'où est venue l'idée des premières explorations sous-océaniennes et avoir montré comment ces explorations nous ont fait connaître les manifestations de la vie au fond des mers, M. Roché fait l'histoire des campagnes du *Travailleur* et du *Talisman* et compare les instruments de sondage et d'étude

employés par les explorateurs français avec les instruments employés dans les expéditions anglaises et américaines du *Ligthning*, du *Poreupine*, du *Blake* et du *Challenger*. Il consacre un autre chapitre aux recherches scientifiques du Prince Albert de Monaco, aux installations scientifiques des yachts *l'Hirondelle* et *La Princesse-Alice*, aux filets pélagiques du Dr Viguier, aux appareils du Dr Regnard pour l'étude de la pénétration de la lumière dans les eaux marines et pour la photographie du fond de la mer. Enfin, dans la troisième partie de son Mémoire, il donne de très intéressants renseignements sur les pêcheries, sur leur rendement, sur le transport du poisson frais, sur l'étude scientifique de la pêche du Hareng, de la Morue et de la Sardine. E. O.

Coloration et conservation permanentes des éléments histologiques isolés par la potasse caustique et l'acide nitrique, par M. Simon, H. Gage et Mme Suzanne-P. Gage. (*Journ. de Micrographie*, 1891, 15e année, nos 2 et 4, p. 43 et 102.)

Dans une communication faite au Congrès des Microscopistes américains et traduite par M. le Dr J. Pelletan, les histologistes trouveront indiqués, d'après les recherches les plus récentes, les moyens de tirer le meilleur parti possible de la potasse caustique et de l'acide nitrique employés comme agents dissociateurs et les procédés à suivre pour colorer et monter les éléments isolés.

E. O.

Conservation des échantillons zoologiques. (*Revue des sciences naturelles de l'ouest*, 1891, n° 4, p. 366.)

Indication, d'après la *Revue scientifique*, de la composition d'un liquide découvert par M. Richard Thoma, de Dorpat, et destiné à conserver les échantillons zoologiques avec leur couleur propre.

E. O.

Formules et procédés techniques. Conservation de la couleur des chenilles. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1891, t. XVI, n° 8, p. 217.)

Les chenilles que l'on tue par le chloroforme après les avoir

fait jeûner préalablement et que l'on place successivement dans des solutions à divers degrés de chlorure de zinc chauffé presque jusqu'à ébullition et ensuite dans la glycérine conservent, paraît-il, leur couleur et peuvent servir à des préparations histologiques. Ce procédé a été publié d'abord dans le *Bolletino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata di Torino*, 1890, V, n° 85.

E. O.

Méthodes en usage a la station zoologique de Naples pour la conservation des animaux marins, par M. Salvatore Lo Blanco. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, 1891, t. XXIII, 1re partie, p. 100.)

Traduction par M. J. Bernard d'un Mémoire publié dans les *Mittheilungen aus der zool. Station zu Neapel* (1890, t. IX, 3e partie, p. 435), et indiquant les procédés employés par M. Lo Blanco pour conserver les animaux marins autant que possible avec leurs formes et leurs dimensions naturelles. E. O.

---

§ 3

CHIMIE

Sur le trithiényle, par M. Ad. Renard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 49.)

Ce nouveau composé s'obtient en faisant passer dans un tube de fer, chauffé au rouge vif, un mélange de vapeurs de soufre et de benzène. Ce composé fond à 147°, bout à 357° et a pour formule :

$$C^{12}H^{8}S^{3} = C^{4}H^{3}S - C^{4}H^{2}S - C^{4}H^{3}S.$$

A. C.

Action du benzylate de soude sur le camphre cyané, par M. J. Minguin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 50.)

Le benzylate de sodium agit sur le camphre cyané comme le font les méthylates et éthylates alcalins; il y a fixation des éléments de l'alcool :

$$C^8H^{14}\left\langle\begin{array}{l}CH - CAz\\ |\\ CO\end{array}\right. + C^7H^7OH = C^8H^{14}\left\langle\begin{array}{l}CH^2 - CAz\\ \\ CO^2C^7H^7.\end{array}\right.$$

Le composé obtenu fond à 70-71°; son pouvoir rotatoire pris dans le toluène est + 42°,8. A. C.

Action du phénol sodé et du naphtol sodé sur le camphre cyané, par M. Minguin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 101.)

Le phénol et le naphtol se comportent absolument comme les alcools sodés, les composés obtenus

$$C^8H^{14}\left\langle\begin{array}{l}CH^2 - CAz\\ \\ CO^2C^6H^5\end{array}\right. \quad \text{et} \quad C^8H^{14}\left\langle\begin{array}{l}CH^2 - CAz\\ \\ CO^2C^{10}H^7\end{array}\right.$$

sont, le premier, un liquide bouillant à 265-270° dans le vide, le second, un solide fusible à 117°. A. C.

Modes de formation des méthylcamphocarbonates de méthyle et d'éthyle, par M. Minguin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1367.)

Ces éthers se forment par l'action des alcoolates de sodium et de l'iodure de méthyle sur l'éther camphocarbonique. A. C.

Action du benzylate de soude sur l'éther camphocarbonique, par M. Minguin. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1454.)

L'alcool benzylique déplace l'alcool éthylique, et se fixe en même temps; on obtient le composé :

$$C^8H^{14}\begin{cases} CH^2 - CO^2C^7H^7 \\ CO^2 - C^7H^7 \end{cases}$$

liquide visqueux bouillant à 280-290° dans le vide. A. C.

Sur la production des alcools supérieurs pendant la fermentation alcoolique, par M. Lindet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 102.)

Sur l'origine des alcools supérieurs contenus dans les phlegmes industriels, par M. Lindet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 663.)

Influence des dissolvants sur le pouvoir rotatoire des camphols et des isocamphols. Étude des bornylates de chloral, par M. A. Haller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 143.)

Cette note n'est pas susceptible d'être résumée. A. C.

Action des alcoolates de sodium sur le camphre. Nouveau mode de production des alcoyls camphres, par M. A. Haller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1490.)

Le benzylate de sodium, agissant sur le camphre à 220-225°, donne naissance à du camphre benzylé

$$C^8H^{14}\begin{cases} CO \\ | \\ CH - CH^2 - C^6H^5. \end{cases}$$

Les autres alcoolates paraissent réagir de la même manière.

A. C.

Recherches sur l'huile pour rouge, par M. Scheurer-Kestner. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 158.)

Emploi de la bombe calorimétrique pour la détermination de la chaleur de combustion de la houille, par M. Scheurer-Kestner. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 233.)

Nouvelles recherches sur l'huile pour rouge, par M. Scheurer-Kestner. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 395.)

Essai sur la synthèse des matières protéïques, par M. Schutzemberger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 198.)

L'auteur rappelle d'abord ses mémorables expériences sur le dédoublement des matières albuminoïdes par l'eau de baryte; elles l'ont conduit à admettre qu'une matière protéïque telle que l'albumine peut être envisagée comme formée, dans ses grandes lignes, d'après l'équation suivante :

$$C^2H^2O^4 + 2AzH^3 + 3\left[C^mH^{2m+1}AzO^2\right] + 3\left[C^nH^{2n-1}AzO^2\right] - 8H^2O.$$

L'auteur a réussi à former un composé azoté qui par ses caractères doit être rangé dans la classe des matières protéïques, en partant des produits ultimes et cristallisables provenant de la décomposition de la fibrine et de l'albumine par la baryte. Le mélange des composés amidés ($C^mH^{2m+1}AzO^2$) et ($C^nH^{2n-1}AzO^2$) additionné de 10 pour 100 d'urée, a été, après dessiccation à 110° mélangé à de l'anhydride phosphorique et chauffé au bain d'huile; vers 125° la réaction est très rapide. Après purification on obtient une substance présentant le caractère des peptones. A. C.

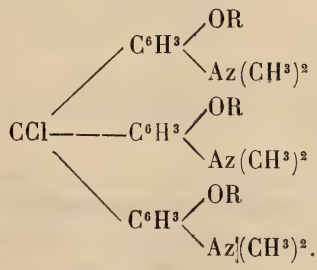
Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire a la détermination des combinaisons formées par les solutions aqueuses d'acide malique avec les phosphomolybdates alcalins blancs, par M. D. Gernez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 226.)

Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire a la détermination de combinaisons formées par les solutions aqueuses de mannite avec les molybdates acides de soude et d'ammoniaque, par M. D. Gernez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1360.)

Les mordants en teinture et la théorie de Mendeleieff, par M. Prud'homme. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 236.)

Sur la réaction des dérivés oxyalkylés de la diméthylaniline, par M. E. Grimaux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 290.)

Traitée par l'oxychlorure de carbone et le chlorure d'aluminium, l'éthoxydiméthylanisidine méta donne naissance à une belle matière colorante bleue qui est évidemment



Dans les mêmes conditions, la base ortho ne donne aucune matière colorante. Il résulte de ces recherches que l'introduction d'un groupe OH dans la molécule de la diméthylaniline modifie ses aptitudes réactionnelles et influe sur la nature de la couleur

formée, et qu'il y a une très grande différence dans la façon de réagir des diméthylanilines oxyalkylées suivant que le groupe OH occupe une position ortho, ou une position méta par rapport à l'azote. A. C.

Sur les dérivés nitrés de l'orthoanisidine diméthylée, par MM. E. Grimaux et Lefèvre. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 727.)

Transformation de la cupréine en quinine, par MM. E. Grimaux et A. Arnaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 774.)

Cette remarquable transformation, qui jette un jour si inattendu sur une des questions les plus obscures de la chimie organique, a été réalisée par les savants auteurs, en traitant la cupréine sodée par le chlorure de méthyle à 100° en tubes scellés pendant douze heures. Ces belles expériences prouvent que la quinine est l'éther méthylique de la cupréine, qui renferme par conséquent un groupe phénolique; elles permettent, de plus, de prévoir la formation synthétique d'un nombre considérable d'homologues de la quinine dont l'étude physiologique ne peut manquer d'être très intéressante. A. C.

Sur la quinéthyline, base homologue de la quinine, par MM. E. Grimaux et A. Arnaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1364.)

Les auteurs décrivent d'abord le procédé de purification de la cupréine, point important, la cupréine étant souvent mélangée de quinine. Ils ont préparé la quinéthyline ou éther éthylique de la cupréine par l'action du bromure ou de l'iodure d'éthyle sur la cupréine sodée à 120-130°, mais il est préférable de se servir de l'azotate d'éthyle. On chauffe en tubes scellés une molécule de cupréine dissoute dans l'alcool et renfermant une molécule et demie

de sodium avec une molécule et demie d'azotate d'éthyle, la température étant 95-100°. On transforme en sulfate

$$C^{19}H^{21}Az^2O, OC^2H^5, SO^4H^2 8H^2O.$$

On a retiré la base par l'ammoniaque. Cette base est lévogyre $[\alpha] = -169°,4$. A. C.

Sur la lévosine, nouveau principe immédiat des céréales, par M. C. Tauret. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 293.)

Cette substance a été extraite de la farine de Seigle; elle possède la formule : $[C^6H^{10}O^5]^4$ après dessiccation à 110°, à l'air elle reprend quatre molécules d'eau $[C^6H^{10}O^5, H^2O]^4$; elle fond à 160°; elle est lévogyre $[\alpha] = -36°$. A. C.

Sur la formation des isopurpurates, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 339.)

Sur quelques combinaisons de la pyridine, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 390.)

Sur quelques combinaisons ammoniacales du cyanure de mercure, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 535.)

Nouvelles combinaisons de la pyridine, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 622.)

Sur le térébenthène, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 732.)

Actions de l'ammoniaque sur quelques combinaisons des sels halogènes de mercure, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1312)

Sur les combinaisons cyanogénées du magnésium, par M. R. Varet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1449.)

Sur la solubilité du bitartrate de potassium, par M. Ch. Blarez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 434.)

Action exercée par la présence des sels haloïdes de potassium sur la solubilité du sulfate neutre de potassium, par M. Ch. Blarez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 939.)

Action exercée par la présence des sels minéraux de potassium sur la solubilité du chlorate de potassium, par M. Ch. Blarez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1213.)

Sur la transformation de la fécule en dextrine par le ferment butyrique, par M. A. Villiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 435.)

L'empois d'amidon à 50 grammes par litre est très facilement et très rapidement transformé en dextrine par les cultures du *Bacillus amylobacter*; il ne se forme dans cette action que très peu de produits secondaires. A. C.

SUR LA FERMENTATION DE LA FÉCULE PAR L'ACTION DU FERMENT BUTYRIQUE, par M. A. VILLIERS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 536.)

Dans la transformation de la fécule en dextrine par le *Bacillus amylobacter*, il se forme une petite quantité, 3 pour 1000, d'un hydrate de carbone qui se sépare en beaux cristaux dans l'alcool ayant servi à la précipitation des dextrines : sa composition est exprimée par la formule :

$$[C^6H^{10}O^5]^2,3H^2O.$$

Dans l'alcool on obtient la combinaison :

$$[C^6H^{10}O^5]^6C^2H^6O,5H^2O.$$

Cette substance curieuse est peu soluble dans l'eau; elle est dextrogyre $[\alpha] = +159^\circ 42'$, elle n'est pas fermentescible ou réductrice; elle ne réagit pas sur la phénylhydrazine. A. C.

SUR LES BUTYLAMINES NORMALES, par M. A. BERG. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 437.)

L'auteur a préparé les trois butylamines normales par la méthode de Hofmann. A. C.

SUR QUELQUES DÉRIVÉS ALCALINS DE L'ÉRYTHRITE, par M. DE FORCRAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 484.)

L'auteur a obtenu l'érythrite monosodique et le sel de potassium correspondant, par le simple mélange des solutions concentrées d'érythrite et de soude en quantités équivalentes. A. C.

ÉTUDES THERMIQUES DE QUELQUES DÉRIVÉS ALCALINS DE L'ÉRYTHRITE, par M. DE FORCRAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 532.)

Préparation de l'érythrate disodique, par M. de Forcrand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1006.)

L'auteur a obtenu ce composé à l'état de pureté, simplement par l'action d'une solution aqueuse concentrée d'érythrite sur une solution concentrée de soude, dans les proportions de 1 d'érythrite pour 3 de soude. A. C.

Sur la constitution et la chaleur des formations des érythrates bibasiques, par M. de Forcrand. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1133.)

La teinture du coton, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 487.)

Sur la formation des laques colorées, par M. L. Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 580.)

Sur la théorie des phénomènes de teinture, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 623.)

Dosage de l'acétone dans les alcools dénaturés, par M. L. Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 873.)

Recherches sur la dispersion dans les composés organiques, par M. Ph. Barbier et L. Roux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 582.)

Cette intéressante note ne peut malheureusement pas être résumée; elle contient un très grand nombre de déterminations

numériques sur les éthers éthyliques des principaux acides gras et sur les acétates des principaux alcools forméniques, allylique et benzylique. A. C.

Sur les ptomaïnes, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 584.)

Sur la désagrégation par l'eau des sels neutres d'amines de la série grasse, par M. A. Colson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 619.)

Sur l'hématine végétale, par M. Phipson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 666.)

Sur une hématine végétale, l'aspergilline pigment des spores de l'*Aspergillus niger*, par M. G. Linossier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 489.)

Sur la dissymétrie et la création du pouvoir rotatoire dans les dérivés alcooliques du chlorure d'ammonium, par M. J.-A. Le Bel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 724.)

L'auteur a donné une théorie chimique du pouvoir rotatoire dans les composés du carbone. Cette théorie, aujourd'hui universellement acceptée par les chimistes, est la base de la stéréochimie; mais on n'avait jusqu'ici pas envisagé la question de savoir si on peut faire apparaître le pouvoir rotatoire dans les combinaisons de l'azote pentavalent. M. Le Bel se l'est posée, et vient de la résoudre expérimentalement de la manière la plus heureuse; en rendant actif le chlorure de méthopropyl-propyl-éthyl-méthyl-ammonium. Il résulte des expériences de l'auteur que si l'on substitue dans le chlorure d'ammonium quatre radicaux alcooli-

ques suffisamment élevés dans la série, la molécule paraît atteindre une forme géométrique invariable qui se traduit expérimentalement par l'existence de plusieurs isomères et l'apparition du pouvoir rotatoire quand ces quatre radicaux sont différents. Quant aux dérivés renfermant deux radicaux égaux, ils paraissent prendre la forme du composé inactif indédoublable. A. C.

Sur la transformation pyrogénée des camphosulfophénols en homologues du phénol ordinaire, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 730.)

La distillation sèche des sels de baryum des camphosulfophénols, a donné de l'ortho et du méta-crésol, et un mélange de propylphénol et du cyanophénol, il ne se produit ni thymol, ni carvacrol, ni carvol. A. C.

Sur une matière colorante violette dérivée de la morphine, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 805.)

Cette matière colorante résulte de l'action de la paranitrosodiméthylaniline sur la morphine; la substance obtenue ne peut être rattachée, ni au groupe de l'indophénol, ni à celui des safranines; il paraît plus probable que c'est une azine ou une indamine. A. C.

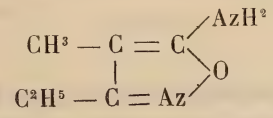
Sur le malonate d'éthyle et le malonate double d'éthyle et de potassium, par M. G. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 734.)

Étude thermique des acides organiques bibasiques a fonction simple, par M. G. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1062.)

Données thermiques sur l'acide propionique et les propionates de potassium et de sodium, par M. G. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1136.)

Sur un amido-isoxazol, par M. Hanriot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 796.)

Ce nouveau composé prend naissance par l'action du chlorhydrate d'hydroxylamine sur le propionylpropionitrile (méthyl-2-pentanone-3-nitrile-1), il y a une curieuse transposition moléculaire et transformation de l'oxime en amido-isoxazol :



A. C.

Sur l'emploi de la phénylhydrazine a la détermination des sucres, par M. Maquenne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 799.)

L'auteur a reconnu que le poids des ozasones, qui se précipitent lorsqu'on chauffe pendant le même temps un poids donné de différents sucres réducteurs avec la même quantité de phénylhydrazine, varie de l'un à l'autre entre des limites extrêmement étendues, tout en restant constant pour chacun d'eux, si l'on opère dans des conditions rigoureusement identiques. Il en résulte évidemment un moyen pratique et rapide pour reconnaître les sucres réducteurs, même sur de faibles quantités. A. C.

Recherches sur la tréhalose, par M. L. Maquenne. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 947.)

Il résulte des expériences de M. Maquenne que la tréhalose anhydre est un alcool octatomique isomère des saccharoses propre-

ment dites et très voisin de la maltose; il en diffère parce qu'il ne renferme plus de fonction aldéhydique, ce qui le rapproche de la saccharose ordinaire. A. C.

NOUVELLES COMBINAISONS OBTENUES AVEC CERTAINS SULFITES MÉTALLIQUES ET L'ANILINE, par M. G. DENIGÈS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 802.)

NOUVELLES COMBINAISONS OBTENUES AVEC LES SULFITES MÉTALLIQUES ET LES AMINES AROMATIQUES, par M. G. DENIGÈS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 870.)

ACTION DE L'URÉE SUR L'ACIDE SULFANILIQUE, par M. J. VILLE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 868.)

SUR L'ÉPURATION DES EAUX INDUSTRIELLES ET DES EAUX D'ÉGOUT, par MM. A. et P. BUISINE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 875.)

SUR L'ISOCINCHONINE, par MM. JUNGFLEISCH et E. LÉGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 942.)

SUR UN CARBURE TERPÉNIQUE CONTENU DANS LES HUILES DE GAZ COMPRIMÉ, par MM. ETARD et P. LAMBERT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 945.)

SUR LA CONSTITUTION DES SOLUTIONS AQUEUSES D'ACIDE TARTRIQUE, par M. AIGNAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 951.)

Discussion des expériences de Biot relatives aux dissolutions dans l'eau de l'acide tartrique en présence de la potasse ou de la soude, par M. Aignan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1009.)

Formation d'acide diméthylacrylique dans la préparation des acides amidés de l'acide isovalérique, par M. Duvilliers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1012.)

Méthylcyanosuccinate de méthyle, éther méthényléthène tricarbonique, par M. L. Barthe. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1013.)

Sur le quatrième alcool amylique primaire, par M. L. Tissier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1065.)

Ce terme encore inconnu est le diméthyl-22-butanol-4

$$\begin{array}{c} CH^3 \\ | \\ CH^3 - C - CH^2 - CH^2OH \\ | \\ CH^3 \end{array}$$

L'auteur l'a préparé au moyen du diméthyl-22-amino-1-butane obtenu au moyen du diméthyl-22-butane nitrile. A. C.

Sur la chaleur de dissolution et la solubilité de quelques acides organiques dans les alcools méthylique, éthylique et propylique, par M. Timofeiew. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1137.)

Sur la chaleur de dissolution et la solubilité de quelques corps dans les alcools méthylique, éthylique et propylique, par M. Timofeiew. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1223.)

Action des chlorures des acides bibasiques sur l'éther cyanacétique sodé, par M. P.-Th. Müller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1139.)

Éthers nitrosocyanacétiques, par M. P.-Th. Müller. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1372.)

Sur le salicylaté de bismuth, par M. Causse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1220.)

Sur les produits d'oxydation de l'acide urique, par M. C. Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1263.)

Sur les uréides dérivés des acides normaux, par M. C. Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1367.)

Sur l'emploi du sélénite d'ammoniaque pour caractériser les alcaloïdes, par M. Ferreira da Silva. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1266.)

Sur l'attaque du fer par l'acide azotique a divers degrés de concentration et de température, par MM. H. Gautier et G. Charpy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1451.)

Sur l'oxydation des corps azoïques, par M. Ch. Lauth. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1512.)

L'auteur indique une remarquable réaction, qui permet à la

fois de diagnostiquer avec certitude un composé azoïque et de préparer les quinones à l'état de pureté.

Le procédé consiste à oxyder les azoïques par le bioxyde de plomb en présence d'un acide énergique, par exemple l'acide sulfurique; l'azoïque se scinde en donnant naissance au diazoïque qui a servi à sa préparation et en même temps l'autre groupe est oxydé et transformé en quinone. Voici un exemple de cette remarquable réaction :

$$C^6H^5 - Az = Az - C^{10}H^6OH + 2PbO^2 + 3SO^4H^2 =$$
$$C^6H^5 - Az = AzSO^4H + 2SO^4Pb + C^{10}H^6O^2 + 3H^2O.$$

A. C.

Sur le dosage des matières minérales contenues dans la terre végétale et sur leur rôle en agriculture, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 117.)

Cette note n'est pas susceptible d'être résumée.

Sur la présence et sur le rôle du soufre dans les végétaux, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 122.)

Continuant leurs belles recherches sur la distribution des éléments minéraux dans les plantes, aux diverses époques de la végétation, les savants auteurs ont trouvé que pour le soufre :

La plante s'enrichit sans cesse jusqu'à la floraison.

Le soufre, à l'état de composé organique, atteint un maximum pendant la floraison.

Le soufre organique se trouve en grandes quantités dans les racines, sauf au début de la floraison; à la fin, il se trouve également dans la racine et dans les tiges. Le soufre dans les composés volatils est toujours très faible et ne se manifeste que jusqu'à la floraison complète. La répartition dans la graine sous les deux formes, minérale et organique, est très variable avec les espèces.

A. C.

Faits pour servir a l'histoire des principes azotés renfermés dans la terre végétale, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 189.)

Nouvelles observations sur les composés azotés volatils émis par la terre végétale, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 195.)

Sur l'odeur propre de la terre, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 598.)

Ces intéressantes notices de chimie végétale ne pouvant être résumées assez brièvement, nous renverrons aux mémoires originaux. A. C.

Électro-métallurgie de l'aluminium, par M. Ad. Minet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 231.)

Électrolyse par fusion ignée des sels de bore et de silicium, par M. Ad. Minet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1215.)

L'auteur précise les conditions dans lesquelles se produit l'aluminium métallique par électrolyse du fluorure d'aluminium fondu; il propose l'emploi du même procédé pour l'obtention directe d'alliages d'aluminium et de silicium ou de bore. A. C.

Sur les combinaisons formées par l'ammoniaque avec les chlorures, par M. Joannis. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 337.)

SUR L'AMIDURE DE SODIUM ET SUR UN CHLORURE DE DISODAMMONIUM, par M. JOANNIS. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 392.)

SUR LES MANGANITES DE SOUDE HYDRATÉS, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 525.)

Quand on chauffe le manganate de soude depuis 300° jusqu'au rouge blanc, on obtient la série des composés suivants :

de 300° à 500° $8MnO^2,Na^2O,5H^2O$.
— à 800° $12MnO^2,Na^2O,4H^2O$.
— à 1 000° $16MnO^2,Na^2O,8H^2O$.

Entre 1 200 et 1 300, c'est le manganite $8MnO^2,Na^2O,5H^2O$ qui reparaît, et enfin au rouge blanc, c'est l'hydrate $12MnO^2,Na^2O,4H^2O$ que l'on obtient. A. C.

SUR LA TRANSFORMATION DU PYROPHOSPHITE DE SOUDE EN PHOSPHITE ACIDE, par M. L. AMAT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 527 et 614.)

SUR LE SILICIBROMOFORME, par M. A. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 530.)

ACTION DE L'ACIDE IODHYDRIQUE SUR LE CHLORURE DE SILICIUM, par M. A. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 611.)

SUR L'ACTION DE L'ACIDE BROMHYDRIQUE SUR LE CHLORURE DE SILICIUM, par M. A. BESSON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 788.)

Sur l'action de l'acide bromhydrique sur le bromure de bore, par M. A. Besson (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1001.)

Sur un nouveau procédé de préparation des chloroiodures de silicium, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1314.)

Sur les bromoiodures de silicium, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1447.)

Sur les transformations qui accompagnent la carburation du fer par le diamant, par M. F. Osmond. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 578.)

Les très intéressantes expériences de M. Osmond paraissent établir :

Que le diamant ne cémente pas directement le fer, mais subit d'abord au contact du métal une transformation moléculaire qui le rend apte à la cémentation ;

Que la diffusion du carbone dans le fer a pour corollaire une diffusion du fer dans le diamant transformé. A. C.

Action de la chaleur sur l'oxyde de carbone, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 594.)

Sur une réaction de l'oxyde de carbone, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 597.)

La réaction signalée par M. Berthelot est la réduction du nitrate d'argent ammoniacal par l'oxyde de carbone ; la réduction est très rapide à chaud. A. C.

Sur quelques données calorimétriques, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 829.)

Ces données se rapportent à l'acide aspartique, au chlorure de malonyle (propane dioyle) et aux tartrates isomères solubles et insolubles. A. C.

Sur la chaleur de combustion et de formation des corps chlorés, par MM. Berthelot et Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1102.)

Ces déterminations ont été faites au moyen de la bombe calorimétrique : le chlore passe entièrement à l'état d'acide chlorhydrique; les auteurs ont opéré sur l'orthodichlorobenzène, le benzène perchloré, l'éthane perchloré, l'éthylène perchloré (tétrachloréthène), le méthane tétrachloré, le chloroforme. A. C.

Recherches sur la série camphénique, par MM. Berthelot et Matignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1161.)

Détermination des chaleurs de combustion et de formation, par le moyen de la bombe calorimétrique, du térébenthène, du citrène, du camphène, des chlorhydrates de camphène, de terpilène, et de térébenthène. A. C

Recherches calorimétriques sur l'acide humique dérivé du sucre, par MM. Berthelot et André.

L'étude calorimétrique a été faite au moyen de la bombe, et elle a été complétée par la mesure des chaleurs de saturation. A. C.

Sur une combinaison volatile de fer et d'oxyde de carbone, le fer carbonyle et sur le nickel carbonyle, par M. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1343.)

SUR LES PERSULFATES, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1481.)

L'auteur confirme l'existence de l'acide persulfurique isolable à l'état pur et anhydre S^2O^7, susceptible de former des sels distincts comparables par leur composition aux permanganates, perchlorates et permolybdates. A. C.

SUR LES SELS BROMO-AZOTÉS DU PLATINE, par M. VÈZES. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 616.)

PRÉPARATION ET PROPRIÉTÉS DU TRIIODURE DE BORE, par M. H. MOISSAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 717.)

Ce composé peut s'obtenir soit par l'action de l'acide iodhydrique gazeux sur la vapeur du trichlorure de bore à haute température, soit par l'action directe de l'iode sur le bore à 700° ou 800°.

Ou enfin par l'action de l'acide iodhydrique sur le bore amorphe; c'est ce dernier procédé qui donne les meilleurs résultats; on opère à la température du rouge cerise. Le triiodure de bore fond à 43°; l'eau le décompose. A. C.

SUR UN NOUVEAU COMPOSÉ OXYGÉNÉ DU MOLYBDÈNE, par M. PÉCHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 720.)

C'est l'acide permolybdique Mo^2O^7,Aq, qui s'obtient par l'action de l'eau oxygénée sur les molybdates, ou l'hydrate molybdique. A. C.

SUR UN NOUVEAU COMPOSÉ OXYGÉNÉ DU TUNGSTÈNE, par M. PÉCHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1060.)

L'eau oxygénée, agissant sur les tungstates, donne naissance à

un acide hypertungstique tout à fait analogue à l'acide permolybdique. A. C.

Sur un nouveau mode de séparation du fer d'avec le nickel et le cobalt, par M. G.-A. Le Roy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 722.)

C'est par voie électrolytique que procède l'auteur : le mélange, fer, nickel, cobalt déposé électrolytiquement, est plongé dans une solution de sulfate d'ammonium pur sursaturée par l'ammoniaque et on électrolyse de nouveau ; le fer passe à l'état d'hydrate ferrique insoluble, et le nickel et le cobalt se transportent sur l'électrode négative. A. C.

Étude calorimétrique du chlorure platinique et de ses combinaisons, par M. L. Pigeon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 791.)

Sur deux nouvelles combinaisons cristallisées du chlorure platinique et de l'acide chlorhydrique, par M. L. Pigeon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1218.)

Sur le dosage du rhodium par voie électrolytique, par MM. A. Joly et E. Leidié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 793.)

Le rhodium peut être dosé avec une très grande précision dans les combinaisons qui ne renferment pas d'autres métaux que les métaux alcalins. C'est sous forme de chlorure ou de sulfate que doivent se présenter les dissolutions du rhodium pour procéder au dosage électrolytique ; un excès d'acide retarde sans l'empêcher le dépôt du métal. A. C.

Recherches et séparation des métaux du platine et en particulier du palladium et du rhodium en présence des métaux communs, par MM. A. Joly et Leidié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1259.)

C'est l'azotite de potassium qui sert à cette séparation, il permet de concentrer le platine et le palladium à l'état d'azotites doubles solubles exempts de métaux communs, qui restent avec le rhodium. A. C.

Recherches sur l'osmium, acide osmiamique et osmiamates, par M. A. Joly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1442.)

L'acide osmiamique aurait pour formule :

$$O = Os(AzO)OH$$

et pourrait être considéré comme le premier anhydride de l'acide inconnu

$$Os(AzO)(OH)^3$$

analogue aux composés nitrosés du ruthénium décrits déjà par M. Joly. A. C.

Sur la forme cristalline et sur les propriétés optiques de la nouvelle variété cristallisée de soufre de M. Engel, par M. C. Friedel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 834.)

Ces cristaux appartiennent au type rhomboédrique et on a trouvé pour valeur de l'angle

pp (normales) . . . . . 40° 50′.

Cette variété de soufre est donc différente de toutes celles que l'on connaît actuellement, qui sont au nombre de quatre, une orthorhombique et trois clinorhombiques. A. C.

Sur deux nouveaux états du soufre, par M. Engel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 866.)

Le premier de ces états est le soufre rhomboédrique examiné par M. Friedel au point de vue minéralogique : il se transforme avec le temps en soufre amorphe et insoluble. On prépare cette singulière variété en agitant deux volumes d'une solution saturée d'acide chlorhydrique à environ 25° à 30° avec un volume d'une solution saturée d'hyposulfite de soude; la liqueur filtrée jaunit assez rapidement, et avant qu'elle ne se trouble on l'agite avec son volume de chloroforme; celui-ci se colore fortement et abandonne par évaporation le soufre cristallisé. La solution d'acide hyposulfureux préparée comme ci-dessus, abandonnée à elle-même, abandonne un précipité de soufre floconneux qui jouit de la curieuse propriété d'être soluble dans l'eau; mais cette solution est très instable et abandonne bientôt le soufre mou des hyposulfites. A. C.

Sur l'action qu'exercent les bases alcalines sur la solubilité des sels alcalins, par M. Engel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1130.)

Dissociation du bromhydrate d'amylène sous de faibles pressions, par M. G. Lemoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 855.)

Études quantitatives sur l'action chimique de la lumière, par M. G. Lemoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 936.)

Études quantitatives sur l'action chimique de la lumière. Réactions sous différentes épaisseurs et avec différentes formes de vases, par M. G. Lemoine. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 992.)

ÉTUDES QUANTITATIVES SUR L'ACTION CHIMIQUE DE LA LUMIÈRE : INFLUENCE DE LA DILUTION, par M. G. LEMOINE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1124.)

SUR LA PRÉPARATION ET LA RÉACTION DES CHLORURES AMMONIACAUX DE MERCURE, par M. G. ANDRÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 859.)

SUR QUELQUES COMPOSÉS FORMÉS PAR LE CHLORURE MERCURIQUE, par M. G. ANDRÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 995.)

L'auteur a réussi à préparer un nouveau sel double de chlorure mercurique et de chlorure de zinc, avec l'ammoniaque : il a pour formule :

$$2ZnCl^2,HgCl^2,6AzH^3,\tfrac{1}{2}H^2O.$$

Il a en même temps observé que le chlorure mercurique agit sur l'aniline et la benzylamine en donnant d'abord un composé d'addition, et puis un composé de substitution différent de celui déjà connu [$C^6H^5AzHHgCl$]. Celui qu'a obtenu M. André est :

$$5C^6H^5AzHHgCl + 2HgCl^2.$$

Chauffé avec de l'eau, il se transforme en :

$$3C^6H^5AzHHgCl + 2HgCl^2.$$

Avec la benzylamine on obtient le composé d'addition :

$$C^6H^5 - CH^2 - AzH^2HgCl^2,$$

et le composé de substitution :

$$C^6H^5 - CH^2 - AzHHgCl.$$

A. C.

SUR LES SELS DE SOUS-OXYDE D'ARGENT, par M. GÜNTZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 861.)

L'auteur a préparé les composés Ag^2Cl et Ag^2I, en se servant du sous-fluorure d'argent et des hydracides correspondants.

A. C.

SUR LE SOUS-CHLORURE D'ARGENT, par M. GÜNTZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1212.)

Étude thermique de ce composé. On trouve :

$$Ag^2 + Cl = Ag^2Cl \ldots + 29^{cal},7$$

tandis que

$$Ag + Cl = AgCl \ldots + 29,2$$

Il en résulte : $2AgCl = Ag^2Cl + Cl \ldots - 28,7$.

A. C.

SUR L'HYDROGÈNE BORÉ, par M. Paul SABATIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 865.)

L'hydrogène boré, qui aurait été obtenu par Jones en attaquant le borure de magnésium par l'acide chlorhydrique. ne contient qu'une très petite quantité d'hydrogène boré, le reste est de l'hydrogène. A. C.

SUR LE SULFURE DE BORE, par M. Paul SABATIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 862.)

Ce composé a été préparé par M. Sabatier au moyen du bore amorphe et de l'hydrogène sulfuré, au rouge; sa chaleur de formation est :

$$Bo^2 + S^3 = Bo^2S^3 \text{ solide} \ldots\ldots + 82^{cal},6.$$

A. C.

SUR LE SÉLÉNIURE DE BORE, par M. Paul SABATIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1000.)

L'auteur a réussi à préparer ce composé qui n'avait pu jusqu'ici être obteuu, en faisant passer des vapeurs de sélénium sur le bore amorphe au rouge. A. C.

De l'action des composés oxyhydrocarbonés sur les azotures et les hydroazotures, par M. R. Vidal. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 950.)

Cette réaction curieuse permet facilement la préparation des amines secondaires. On a, en effet, avec le phosphame (PAz^2H)

$$PAz^2H + 4R(OH) = PO^4(AzH^2R^2)^2H$$
$$PO^4H(AzH^2R^2)^2 = ROH + PO^3AzH^3R + AzHR^2$$

A. C.

Sur les chromites basiques, par M. G. Viard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1003.)

Sur le dosage de la silice en présence du fer, par M. Leclère. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1132.)

Action de la chaleur sur les dissolutions des sels de sesquioxyde de chrome. Sels verts de chrome, par M. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1439.)

Sur les zirconates alcalins, par M. Ouvrard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXII, p. 1444.)

Étude du tétraiodure de carbone, par M. H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 19.)

Le tétraiodure de carbone peut s'obtenir facilement par l'action du triiodure de bore sur le tétrachlorure de carbone. A. C.

COMBINAISONS DES CAMPHRES AVEC LES ALDÉHYDES, NOUVEAU MODE DE FORMATION DES ALCOYLS CAMPHRES, par M. A. HALLER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 22.)

La condensation des aldéhydes et du camphre ne réussit pas par le moyen de l'acide chlorhydrique; mais si on a recours à la méthode de V. Meyer, c'est-à dire si on fait agir l'aldéhyde sur le camphre sodé, la réaction s'accomplit et on obtient le benzal-camphre.

$$C^8H^{14}\left\langle\begin{matrix}CHNa\\ |\\ CO\end{matrix}\right. + C^6H^5CHO = NaOH + C^8H^{14}\left\langle\begin{matrix}C = CH - C^6H^5\\ |\\ CO.\end{matrix}\right.$$

Mais il y a toujours, en même temps, formation de benzoate de bornéol, provenant du bornéol sodé mélangé au camphre; la réaction se représente de la manière suivante :

$$C^{10}H^{17}ONa + 2C^6H^5 - CHO = C^6H^5 - C\begin{matrix}\diagup ONa\\ -\\ \diagdown OC^{10}H^{17}\end{matrix}-OC^7H^7$$

$$C^6H^5 - C\begin{matrix}\diagup ONa\\ -\\ \diagdown OC^{10}H^{17}\end{matrix}-OC^7H^7 = C^7H^7ONa + C^6H^5 - CO^2C^{10}H^{17}.$$

La réduction du benzal camphre et de ses homologues conduit aux alcoyls camphres correspondants. A. C.

SUR LES CAMPHRES CYANOALCOYLÉS, CYANOBENZOYLÉ ET CYANO-ORTHOTOLUYLÉ, par M. A. HALLER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 55.)

Combinaisons obtenues au moyen du cyano-camphre sodé et des iodures alcooliques. A. C.

POINTS DE FUSION DE CERTAINS SYSTÈMES BINAIRES ORGANIQUES (HYDROCARBURES), par M. L. VIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 133.)

Points de fusion de certains systèmes binaires organiques, fonctions diverses, par M. L. Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 471.)

La conclusion des déterminations faites par l'auteur est celle-ci : dans tous les cas, les points de fusion observés diffèrent du point de fusion calculé (moyenne des points de fusion des substances employées) : ils sont généralement plus bas, et le mélange peut fondre à une température inférieure à celle de la fusion du corps le plus fusible. A. C.

La soie nitrée, par M. L. Vignon et P. Sisley. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 701.)

Le pouvoir rotatoire de la soie, par M. L. Vignon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 802.)

Étude des produits solides résultant de l'oxydation des huiles siccatives, par M. Ach. Livache. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 136.)

Sur un nouveau mode de dosage du phénol, par M. L. Carré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 139.)

Sur le mode d'action du ferment butyrique dans la transformation de la fécule en dextrine, par M. A. Villiers. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 144.)

SUR LES ACIDES PARABANIQUE ET OXALURIQUE, par M. C. MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 198.)

Considérations thermochimiques sur la formation de ces deux composés et sur le passage du premier au second. A. C.

CHALEURS DE COMBUSTION ET DE FORMATION DES BENZÈNES NITRÉS, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 246.)

Les chaleurs de formation par l'acide azotique et le benzène, déduites des chaleurs de combustions mesurées à l'aide de la bombe calorimétrique, sont :

$C^6H^5AzO^2$	$+36^{cal}$ environ.
$C^6H^4(AzO^2)^2(1.2)$	$+58,3$
$C^6H^4(AzO^2)^2(1.3)$	$+64,3$
$C^6H^4(AzO^2)^2(1.4)$	$+66,4$
$C^6H^3(AzO^3)^3(1.3.5)$	$+90,9$
$C^6H^3(AzO^3)^3(1.2.4)$	$+76,2$

A. C.

SUR UNE DIFFÉRENCE CARACTÉRISTIQUE ENTRE LES RADICAUX ALCOOLIQUES SUBSTITUÉS LIÉS AU CARBONE ET A L'AZOTE, par M. C. MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 550.)

Il résulte des recherches thermochimiques de l'auteur que la substitution d'un radical alcoolique lié à l'azote augmente plus la chaleur de combustion que la substitution du même radical lié au carbone. A. C.

TRANSFORMATION DE L'ACIDE GALLIQUE ET DU TANNIN EN ACIDE BENZOÏQUE, par M. Ch.-Ed. GUIGNET. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 200.)

Sur les acides polymères de l'acide ricinoléïque, par M. Scheurer-Kestner. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 201.)

Sur la fermentation panaire, par M. Boutroux. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 203.)

Sur la transformation de l'hémoglobine oxycarbonée en méthémoglobine et sur un nouveau procédé de recherche de l'oxyde de carbone dans le sang, par MM. Bertin-Sans et Moitessier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 210.)

Action de la phénylhydrazine sur les phénols, par M. Alphonse Seyewetz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 264.)

Un grand nombre de phénols réagissent sur la phénylhydrazine, mais ce sont les diphénols qui réussissent le mieux; les combinaisons obtenues sont des produits d'addition. A. C.

Détermination mécanique de l'enchaînement des atomes de carbone dans les composés organiques par M. Hinrichs. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 313.)

Détermination mécanique de la position des atomes d'hydrogène dans les composés organiques, par M. Hinrichs. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 743.)

Calcul de la température d'ébullition des éthers isomériques des acides gras, par M. Hinrichs. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 798.)

Synthèse directe des alcools primaires, par M. Paul Henry. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 368.)

Cette synthèse consiste à dériver directement les alcools primaires de l'alcool méthylique (méthanol) par l'action du zinc éthyle et de ses homologues sur l'éther méthylique monochloré (chlorométhane oxyméthane).

$$(CH^2Cl - O - CH^3)^2 + Zn(C^2H^5)^2 = ZnCl^2 + 2C^2H^5 - CH^2 - OCH^3$$

On passe facilement de ces éthers aux alcools correspondants.

A. C.

Sur les variations de composition des Topinambours au point de vue des matières minérales, par M. G. Lechartier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 423.)

Variation de composition des Topinambours aux diverses époques de la végétation. Rôle des feuilles, par M. C. Lechartier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 451.)

Sur l'action de l'acide azotique sur l'orthoanisidine diméthylée, par M. van Romburgh. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 505.)

Sur la dissolution du chlorure de bismuth dans les solutions saturées de chlorure de sodium et sur le salicylate basique de bismuth, par M. H. Causse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 547.)

Sur la dissolution du chlorure d'antimoine dans les solutions saturées de chlorure de sodium, par M. H. Causse. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1042.)

Action de l'acide benzoïque sur l'essence de térébenthine, par MM. Bouchardat et Lafont. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 551.)

Sur la formation des iodures d'ammonium quaternaires par l'action de la triméthylamine, sur les éthers iodhydriques de divers alcools primaires et d'un alcool secondaire, par M. H. et A. Malbot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 554.)

Sur une nouvelle substance albuminoïde du sérum sanguin de l'homme, par M. C. Chabrié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 557.)

Cette substance n'existe qu'en petites quantités dans le sang et se rencontre particulièrement chez les néphrétiques, l'auteur la nomme albumone; il en donne les principaux caractères qui la distinguent de l'albumine et de la sérine. A. C.

Contribution a l'étude physico-chimique de la fonction du rein. par M. C. Chabrié. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 600.)

Recherches sur les butylènes monobromés, par M. E. Reboul. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 589.)

Il y a quatre carbures éthyléniques monobromés, en C^4, un seul, le méthyl-2-bromo-3-propène-1, est bien connu. M. Reboul

fait connaître le bromo-2-butène-1, qui se forme en enlevant HBr au dibromo-1-2-butane; la potasse alcoolique transforme ce composé en butine 1. A. C.

Recherches sur la digitaléine, par M. Houdas. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 648.)

L'auteur a découvert une propriété fort intéressante, caractéristique de la digitaléine; c'est que, si l'on ajoute à une solution de digitaléine un alcool de la série grasse, on obtient une combinaison cristallisée d'alcool et de digitaléine hydratée; la solubilité de ces cristaux est en raison inverse du poids moléculaire de l'alcool employé. Ces cristaux perdent leur eau et leur alcool de cristallisation à 110°. A. C.

Sur les isocinchonines, par MM. Jungfleisch et E. Léger. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 651.)

Les auteurs, répondant à une critique de M. Hesse, montrent que l'isocinchonine de MM. Comstock et Kœnig n'est nullement identique à la cinchonigine, comme paraît le croire M. Hesse, mais bien à la cinchoniline; si les auteurs n'avaient pas fait plutôt cette identification, cela tient à ce fait que l'isocinchonine de MM. Comstock et Kœnig n'avait été décrite que très sommairement.

A. C.

Dosage de la matière grasse dans les produits du lait, par MM. Lezé et Allard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 656.)

Ptomaïnes extraites des urines dans quelques maladies infectieuses, par MM. Griffiths. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 656.)

Dans la fièvre scarlatine, il paraît y avoir dans les urines une base dont la formule est $C^5H^{12}AzO^4$.

Dans le cas de la diphtérie, on trouve une ptomaïne dont la formule est $C^{14}H^{17}Az^2O^6$.

Enfin, dans l'urine d'un malade atteint d'oreillons, l'auteur a isolé une base $C^6H^{13}Az^3O^2$, qu'il pense identique avec la propylglycocyamine

$$AzH = C \begin{cases} AzH^2 \\ Az \begin{cases} CH^3H^7 \\ CH^2 - CO^2H \end{cases} \end{cases}$$

qu'on devrait nommer diamino-carbo-imidine propyl-*a*-éthyloïque-*a*. A. C.

Sur le noir d'aniline en teinture par la voie sèche, par M. S. Grawitz. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 746.)

Sur un violet de codéïne, par M. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 747.)

L'auteur a déjà montré comment la paranitrosodiméthylaniline réagissant sur la morphine donne naissance à une matière colorante violette dont la formule est

$$Az \begin{cases} C^6H^4Az(CH^3)^2 \\ C^{17}H^{19}AzO^4 \end{cases}$$

La même réaction s'obtient avec la codéïne qui est, comme l'a montré M. Grimaux, l'éther méthylique de la morphine. La matière colorante ainsi obtenue est également violette. A. C.

Sur la répartition des matières sucrées dans les différentes parties du Cèpe comestible, par M. Bourquelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 749.)

Sur la formation de l'acétylène aux dépens du bromoforme, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1054)

Le bromoforme, au contact de la poudre d'argent ou du zinc cuivre humide, constitue une source d'acétylène très abondante; avec la poudre d'argent le rendement est presque théorique.

A. C.

Données thermiques sur l'acide malique inactif et les malates de potassium et de sodium, par M. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 800.)

Étude thermique des acides organiques, bibasiques : influence de la fonction alcool, par M. G. Massol. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1047.)

La comparaison des nombres obtenus dans l'étude thermique des acides bibasiques à fonction simple ou multiple montre :

Que l'introduction de la fonction alcool dans un carbone voisin détermine une augmentation notable dans le nombre des calories qui se dégagent au moment de la formation du sel.

Que dans la série succinique, le nombre des calories dégagées augmente avec le nombre des oxhydriles alcooliques.

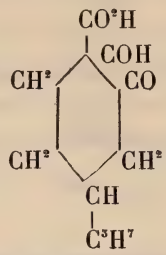
Que dans cette même série, l'augmentation porte sur la première acidité; l'addition d'une deuxième molécule de base dégage sensiblement la même quantité de chaleur pour tous ces acides.

A. C.

Sur les éthers camphoriques et isocamphoriques et sur la constitution des acides camphoriques, par M. C. Friedel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 825.)

M. Friedel a proposé, il y a déjà quelque temps, une formule nouvelle pour l'acide camphorique, formule qui ne contient qu'un seul carboxyle, la seconde acidité étant due à la présence d'un groupement complexe $CO^2H - COH - CO -$ dans lequel l'oxhydrile revêt un caractère très acide, à cause du voisinage des deux

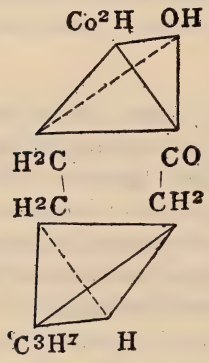
groupements électro-négatifs CO^2H et CO. Voici cette formule en notation plane :



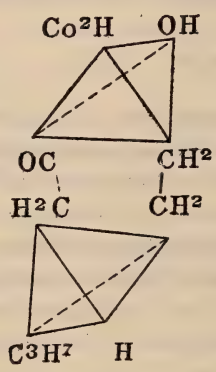
Si l'on se sert de la notation stéréochimique, on comprend alors parfaitement l'existence de quatre acides camphoriques, et de quatre seulement : l'acide droit, l'acide gauche, l'acide isocamphorique droit de M. Friedel, l'acide isocamphorique gauche.

Voici les figures qui rendent compte de ces isoméries :

ACIDES CAMPHRONIQUES ORDINAIRES :

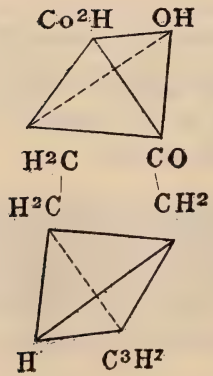


I droit

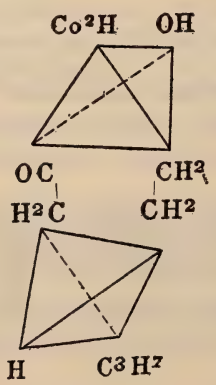


I gauche

ACIDES ISOCAMPHORIQUES :



II droit

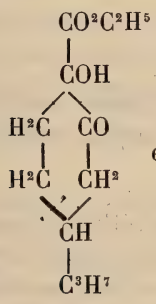


II gauche

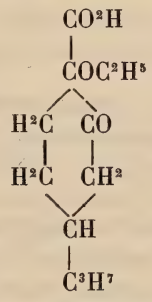
Cette formule de l'acide camphorique rendait nécessaire pour chacun des acides l'existence de deux éthers mono-éthyliques différents. C'est effectivement ce qui a lieu ; si l'on éthérifie directement l'acide camphorique droit, on obtient seulement l'éther mono-éthylique; ce composé est liquide, fortement acide et bout vers 216° dans le vide.

Si, au contraire, on prépare l'éther diéthylique, liquide mobile bouillant à 155° dans le vide, et qu'on cherche à le saponifier par la potasse alcoolique, on obtient un éther mono-éthylique acide, différent du précédent ; c'est un solide fusible à 53°, qui est très difficilement saponifiable par la potasse alcoolique.

La formule du premier de ces éthers est donc :



et celle du second :



L'acide isocamphorique donne lieu au même phénomène, mais là, c'est l'éther formé par éthérification directe et facilement saponifiable qui est solide, l'autre, au contraire, est resté liquide.

Tous ces faits sont des confirmations très remarquables de la formule proposée par l'illustre chimiste, et ne peuvent s'expliquer si l'on admet dans l'acide camphorique la présence de deux carboxyles. A. C.

Sur la distillation de la houille, par M. Mahler. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 862.)

Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire a la détermination de combinaisons formées par les solutions aqueuses de sorbite avec les molybdates, acides de soude et d'ammoniaque, par M. D. Gernez. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1031.)

SUR UN CYANURE DOUBLE DE CUIVRE ET D'AMMONIAQUE, par M. E. FLEURENT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1045.)

SUR LE GLYCOL DISODÉ, par M. DE FORCRAND. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1048.)

ACTION DE L'ACIDE NITRIQUE SUR LE NONAPHTÈNE, par M. KONOVALOFF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1052.)

ACTION DU PERCHLORURE DE PHOSPHORE SUR LES MÉTHYLNAPHTYLCÉTONES : NAPHTYLACÉTYLÈNE, par M. J.-A. LEROY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1056.)

Quand on traite la méthylnaphtylcétone (éthanoyl-naphtalène) par le perchlorure de phosphore, on obtient des dérivés chlorés que la potasse alcoolique transforme en éthinyl-naphtilène : ou naphtylacétylène. A. C.

SUR UN COMPOSÉ EXPLOSIF QUI PREND NAISSANCE DANS L'ACTION DE L'EAU DE BARYTE SUR L'ACIDE CHROMIQUE EN PRÉSENCE DE L'EAU OXYGÉNÉE, par M. PÉCHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 39.)

Cette substance, est un sel de baryum dont les analyses approximatives, conduisent à la formule :

$$BaCr^2O^5 + \frac{1}{10} BaO^2,$$

et pourrait être un perchromate de baryum. A. C.

SUR LE DOSAGE DE PETITES QUANTITÉS D'ACIDE BORIQUE, par M. PARMENTIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 41.)

SUR UN NOUVEL HYDRURE DE CUIVRE ET LA PRÉPARATION DE L'AZOTE PUR, par M. LEDUC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 71.)

Cet hydrure, dont l'auteur n'a pas déterminé la composition, prend naissance par l'action directe de l'hydrogène sur le cuivre au rouge sombre, et ne se dissocie qu'à très haute température.

A. C.

ACTION DE LA LUMIÈRE SUR LE CHLORURE D'ARGENT, par M. GÜNTZ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 72.)

L'auteur montre que la réduction du chlorure d'argent sous l'influence de la lumière donne naissance à du sous-chlorure d'argent Ag^2Cl, avec dégagement de chlore. A. C.

SUR UN NOUVEAU COMPOSÉ GAZEUX, LE PENTA-FLUOCHLORURE DE PHOSPHORE, par M. C. POULENC. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 75.)

Le fluochlorure de phosphore s'obtient en faisant passer du trifluorure de phosphore gazeux dans du chlore. Il a pour formule :

$$PFl^3Cl^2$$

et donne avec l'eau les réactions suivantes :

$$PFl^3Cl^2 + H^2O = POFl^3 + 2HCl.$$
$$POFl^3 + 3H^2O = PO^4H^3 + 3HFl.$$

RECHERCHES SUR LES ZIRCONATES ALCALINO-TERREUX, par M. OUVRARD (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 80.)

L'auteur a obtenu le zirconate de calcium $CaOZrO^2$ par l'action du chlorure de calcium fondu sur la zircone : le produit obtenu est isomorphe avec le stannate de calcium et la pérowskite ou titanate de calcium. Les chlorures de strontium et de baryum donnent facilement, dans les mêmes conditions, les zirconates correspondants. A. C.

Production artificielle de la datholite, par M. A. de Gramont. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 83.)

La reproduction intéressante de cette espèce minérale a été effectuée dans le tube en acier platiné de M. Friedel ; on y a fait agir le borax sur le silicate de chaux précipité ; et on a chauffé pendant 36 heures à 400° environ. La densité et la composition chimique du produit obtenu correspondent à celles de la datholite naturelle dont la formule est :

$$2CaO,2SiO^2,Bo^2O^3,H^2O.$$

A. C.

Action du fluorure de bore sur les nitriles, par M. G. Patein. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 85.)

L'auteur a trouvé que le fluorure de bore se combine, molécule à molécule, aux nitriles gras ou aromatiques, par exemple avec l'éthanenitrile, il donne la combinaison :

$$CH^3 — CAz,BoFl^3$$

fusible à 120° et facilement volatile. A. C.

Sur les eaux sulfatées ferrugino-aluminiques acides des environs de Rennes-les-Bains (Aude), par M. E. Wilm. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 87.)

Ces eaux sont remarquables par la présence de l'acide sulfurique libre en quantité notable, car l'auteur a pu doser dans des diverses sources depuis $0^{gr},0117$ jusqu'à $0^{gr},1701$ par litre.

A. C.

Combinaison du bromure de bore avec l'hydrogène phosphoré : phosphure de bore, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 78.)

La décomposition par la chaleur, au-dessus de 300°, de la combinaison :

$$BoBr^3,PH^3$$

qui donnent le phosphure d'hydrogène et le bromure de bore, conduit à une combinaison de bore et de phosphore qui aurait, d'après l'auteur, la formule BoP. A. C.

Préparation et propriétés des phosphures de bore, par M. H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 726.)

M. Moissan prépare le phosphure de bore PhBo, en réduisant par l'hydrogène pur et sec le phosphoiodure de bore $PhBoI^2$, à une température de 450 à 500°. En répétant ce traitement deux et même trois fois, on obtient le phosphure de bore tout à fait pur. L'auteur décrit les principales propriétés de ce phosphure. Lorsqu'on le maintient à une température d'environ 1 000° dans une atmosphère d'hydrogène il se dégage du phosphore et on obtient un nouveau phosphure de bore Ph^3Bo^5; ce dernier corps est beaucoup plus stable que le précédent et en particulier n'est attaqué à froid ni par l'acide azotique ni par le chlore ; ce qui le distingue du phosphure PhBo qui se combine avec incandescence à ces deux réactifs. A. C.

Sur les phosphures de bore, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 772.)

Au sujet de la note précédente de M. Moissan, M. Besson fait remarquer qu'il a déjà décrit, de son côté (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 78), un procédé de préparation du phosphure de bore PhBo, et annoncé comme probable l'existence d'une combinaison plus stable; il continuera ses études sur ce sujet. A. C.

Réponse a une note de M. Besson sur les phosphures de bore, par M. H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 787.)

M. Moissan fait remarquer que ses études sur les composés du

bore et particulièrement sur les phosphoiodures et phosphures de bore sont antérieures à la publication de M. Besson; que, du reste, il est arrivé, par un autre procédé que celui de M. Moissan, à un phosphure de bore dont il ne donnait la formule que sous toutes réserves et sans chiffres d'analyses. M. Moissan se croit donc en droit de continuer ses études sur ce sujet. A. C.

Sur les dérivés bromés du chlorure de méthyle, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 773.)

Sur un chlorosulfure de silicium, par M. A. Besson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1040.)

Étude des phosphoiodures de bore, par M. H. Moissan. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 624.)

L'action de l'iodure de bore sur le phosphore ordinaire, les deux corps réagissant en solution sulfocarbonique, donnent naissance à du phosphoiodure de bore :

$$2BoI^3 + 3Ph = 2PhBoI^2 + PhI^2$$

La réduction ménagée de ce phosphoiodure donne d'abord le phosphoiodure $[PhBoI]^n$, puis le phosphure PhBo et enfin à haute température Ph^3Bo^5. A. C.

Sur le séléniure de silicium, par M. P. Sabatier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 132.)

L'auteur a réussi a obtenir ce composé, en chauffant au rouge du silicium cristallisé dans un courant d'hydrogène sélénié bien desséché. Le séléniure obtenu se présente sous la forme d'une matière fondue dure, irisée, d'aspect presque métallique, dont la composition est représentée par la formule : $SiSe^2$. A .C.

SUR LA VOLATILITÉ DU NICKEL SOUS L'INFLUENCE DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE, par M. P. SCHUTZENBERGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 177.)

Le savant chimiste a remarqué que si l'on réduit le chlorure de nickel par l'hydrogène sec, au rouge sombre, il y a entraînement du nickel métallique sous forme d'un composé volatil, que la chaleur du rouge ramène à l'état de chlorure de nickel.

La nature de la combinaison volatile obtenue n'a pu encore être déterminée ; mais si on considère qu'on l'obtient également par l'action du gaz chlorhydrique sec sur le nickel réduit, on voit qu'on ne peut considérer que trois espèces de composés, soit un hydrure de nickel :

NiH^2. soit un chlorhydrate $Ni\begin{cases}Cl\\H\end{cases}$

soit enfin un chlorhydrate de chlorure $NiCl^2(HCl)^n$, mais cette dernière hypothèse paraît peu vraisemblable. Le zinc et le fer paraissent donner lieu aux mêmes phénomènes. A. C.

REMARQUES SUR LE TRANSPORT DU FER ET DU NICKEL MÉTALLIQUES, PAR LE GAZ OXYDE DE CARBONE, par M. Jules GARNIER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 189.)

ACTION DE L'EAU SUR LES SELS BASIQUES DE CUIVRE, par MM. G. ROUSSEAU et G. TITE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 191.)

SUR DE NOUVEAUX OXYCHLORURES FERRIQUES CRISTALLISÉS, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 542.)

SUR LA FORMATION D'HYDRATES SALINS AUX HAUTES TEMPÉRATURES, par M. G. ROUSSEAU. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 643.)

Sur un mode de formation actuelle des minéraux sulfurés, par M. E. Chuard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 194.)

Recherches sur le thallium, par MM. C. Lepierre et M. Lachaud. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 196.)

Sur des essais de reproduction des roches acides, par M. H. Lechatelier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 370.)

Sur les borates métalliques, par M. H. Lechatelier. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1034.)

Recherches calorimétriques sur l'état du silicium et de l'aluminium dans les fers fondus, par M. F. Osmond. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 474.)

L'auteur a examiné un grand nombre d'échantillons de fer renfermant des proportions variables de silicium, et a mesuré les quantités de chaleur dégagée pendant la dissolution de ces fe rs, réduits en limaille fine, dans une solution saturée de chlorure cuivreux ammoniacal. Il résulte de cette étude que le silicium peut se combiner au fer avec dégagement de chaleur, mais le composé formé est dissocié par un excès de fer et ne subsiste que si la pression du silicium dans l'alliage est suffisante.

Pour l'aluminium, M. Osmond conclut de ses recherches que l'aluminium dans les conditions où l'emploie la métallurgie du fer se dissout avec absorption de chaleur. A. C.

Chaleur de formation du bromure platinique et de ses principales combinaisons, par M. L. Pigeon. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 476.)

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'ACIDE NITRIQUE ET DE L'AZOTE TOTAL, par M. E. BOYER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 503.)

SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE MINÉRALE, LA BOLÉITE, par MM. MALLARD et CUMENGE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 519.)

Cette nouvelle espèce minérale a été rencontrée dans les minérais de cuivre du Boleo (Californie). Elle se présente sous la forme de beaux cristaux cubiques d'un bleu indigo. Leur analyse conduit à la formule :

$$PbCl^2 + CuO, H^2O + \frac{1}{3}AgCl$$

c'est-à-dire

$$3[PbClOH, CuClOH]AgCl$$

La forme habituelle est le cube, mais on rencontre aussi des octaèdres $a^1(011)$. A. C.

SUR LES BROMO-STANNATES, par M. LETEUR. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 540.)

SUR LE DOSAGE DU THALLIUM, par M. H. BAUBIGNY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 544.)

SUR LA COMBINAISON DIRECTE DES MÉTAUX AVEC LE CHLORE ET LE BROME, par MM. H. GAUTIER et G. CHARPY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 597.)

SUR UN CHLORURE DOUBLE DE CUIVRE ET DE LITHIUM, par M. A. CHASSEVANT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 646.)

L'auteur a obtenu un chlorure double dont la formule est :

$$2[CuCl^2LiCl]5H^2O;$$

la production de ce chlorure double est très intéressante, si on la rapproche des chlorhydrates de chlorure de M. Engel. A. C.

Action de la lumière sur le peroxyde de ruthénium, par M. A. Joly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 693.)

La lumière, même diffuse, agit à la longue sur l'oxyde de ruthénium RuO^4; la décomposition subie sous l'influence de la lumière par cet oxyde n'a pu être établie d'une manière parfaitement certaine; mais cependant il est vraisemblable qu'il se forme un oxyde RuO^3. A. C.

Sur quelques combinaisons salines des composés oxygénés du ruthénium inférieures aux acides ruthénique et heptaruthénique, par M. A. Joly. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 694.)

La décomposition, par la chaleur, dans le vide, de l'heptaruthénate de potassium, donne, quand on maintient assez longtemps la température de 440°, un sel acide :

$$KO6Ru^2O^5.$$

Les sels de sodium et de baryum agissent d'une manière analogue et donnent naissance aux composés :

$$NaO, 3Ru^2O^5$$
$$BaO, RuO^2.$$

A. C.

Sur les sels iodoazotés et bromoazotés du platine, par M. Vèzes. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 696.)

De la coloration des sels de cobalt et de l'état des sels dans les solutions, par M. A. Étard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 699)

État des sels dans les dissolutions, sulfate de sodium et chlorure de strontium, par M. A. Étard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 854.)

Action du sodammonium et du potassamonium sur quelques métaux, par M. Joannis. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 795.)

L'ammoniaque dans les eaux météoriques, par M. Albert Lévy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 804.)

Sur le sulfate vert solide de sesquioxyde de chrome, par M. A. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 857.)

Sur les états isomériques du sulfate de sesquioxyde de chrome, par M. A. Recoura. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1037.)

Le sulfate vert solide de chrome : $Cr^2O^3 3SO^3, 11H^2O$, quoique ayant la même composition que le sulfate violet, doit avoir une constitution complètement différente. Il ne se comporte pas comme un sel ordinaire, puisqu'il ne se prête pas aux doubles décompositions.

Indéfiniment stable à l'état solide, le sulfate vert se transforme en sulfate violet quand on le dissout. A. C.

Sur l'acide bismuthique, par M. G. André. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 860.)

SUR UN NOUVEAU PHOSPHURE DE CUIVRE CRISTALLISÉ, par M GRANGER. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1041.)

SUR LA CHALEUR DE FORMATION DE L'HYDRAZINE ET DE L'ACIDE AZOTHYDRIQUE, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 672.)

Les auteurs ont examiné au point de vue thermochimique, les intéressants composés de M. Curtius.

Chaleurs de neutralisation :

$$2HCl + Az^2H^4 = Az^2H^4 2HCl \ldots + 10^{cal},4$$

Chaleur de formation :

$$Az^2 + H^4 + Aq = Az^2H^4 \text{ dissous} \ldots - 9^{cal},5$$

c'est donc un composé endothermique.

Acide azothydrique :

$$Az^3H + \tfrac{1}{2}BaO \quad \text{dégage} \quad + 10^{cal},0.$$

Chaleur de formation du sel ammoniacal

$$Az^4 + H^4 = Az^4H^4 \ldots - 25^{cal},3; \text{ dissous} \ldots - 32^{cal},3.$$

$$Az^3 + H = Az^3H \text{ dissous} \ldots - 61^{cal},6$$

c'est le plus endothermique des hydrures d'azote. A. C.

SUR L'OXYDATION DU NICKEL CARBONYLE, par M. BERTHELOT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 679.)

L'oxydation lente du nickel carbonyle donne naissance à un oxyde complexe dont la formule serait :

$$C^2O^3Ni^3, 10H^2O.$$

Ce serait donc l'oxyde d'un radical complexe analogue aux acides rhodizonique et croconique. A. C.

SUR LA FIXATION DE L'AZOTE LIBRE PAR LES PLANTES, par MM. Th. SCHLŒSING et E. LAURENT. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 776.)

Les auteurs ont déjà, il y a plus d'un an, déterminé par la méthode directe de la mesure du volume gazeux; la quantité d'azote libre que peuvent absorber les Légumineuses. Ils se sont proposé de faire les mêmes expériences avec des représentants d'autres familles végétales. Ils ont constamment opéré par la méthode directe, et contrôlé par le dosage chimique. Les conclusions de leurs belles expériences sont les suivantes :

Il y a des plantes vertes inférieures qui peuvent emprunter de l'azote gazeux à l'atmosphère ;

Dans les conditions où se sont placés les auteurs, les sols nus, l'Avoine, la Moutarde, le Cresson, la Spergule n'ont point fixé d'azote libre en quantité mesurable ; ils ont vérifié une fois de plus que dans les mêmes conditions les Pois sont capables de faire de larges emprunts à l'azote atmosphérique. A. C.

SUR LA FIXATION DE L'AZOTE PAR LE SOL ARABLE, par MM. A. GAUTIER et R. DROUIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 820.)

Les auteurs rappellent, à propos de la note précédente, qu'ils ont, il y a déjà longtemps (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CVI, p. 686), signalé l'influence des plantes vertes inférieures sur la fixation de l'azote par la terre arable. Mais ils pensent en outre que : « les sols pourvus de matière organique, et ceux-là seulement, fixent l'azote libre de l'atmosphère, même en l'absence des plantes, et la matière organique qui existe dans tout sol arable est l'intermédiaire indispensable de cette fixation d'azote. » Les auteurs ajoutent que le mérite des mesures précises et directes revient incontestablement à MM. Schlœsing et Laurent.

A. C.

Observations au sujet d'une note de MM. Armand Gautier et R. Drouin, par MM. Th. Schlœsing fils et Em. Laurent. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1059.)

Répondant au mémoire précédent, les auteurs précisent les points qui paraissent leur appartenir et ne rentrent point dans le travail de MM. Gautier et Drouin. A. C.

Sur les chlorures et bromures doubles d'iridium et de phosphore, par M. G. Geisenheimer. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villars, éditeur.)

On connaît des combinaisons des chlorures d'or et de platine avec les chlorures de phosphore, composés dans lesquels les chlorures métalliques jouent le rôle de base : pour l'iridium ces sels n'étaient pas connus; le travail de M. Geisenheimer est venu, heureusement, combler cette lacune.

Les chlorures doubles d'iridium et de phosphore sont au nombre de quatre :

$$Ir^2Cl^6, 3PCl^3, 3PCl^5 = Ir^2P^6Cl^{30}$$
$$Ir^2Cl^6, 6PCl^3 = Ir^2P^6Cl^{24}$$
$$Ir^2Cl^6, 4PCl^3 = Ir^2P^4Cl^{18}$$
$$IrCl^4, 2PCl^3 = Ir^2P^2Cl^{10}.$$

C'est avec le premier qu'on prépare les suivants ; au moyen de dissolvants on obtient le deuxième et le troisième; par l'action de la chaleur, le deuxième et le quatrième.

On obtient facilement des combinaisons des trois premiers avec les chlorures d'arsenic et de soufre.

$$[Ir^2P^6Cl^{30}]5AsCl^3$$
$$[Ir^2Cl^6 4PCl^3]4AsCl^3$$
$$[Ir^2Cl^6 4PCl^3]4SCl^2.$$

L'auteur a également préparé des bromures analogues.

A. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU TITANE, par M. Lucien LÉVY. (Thèse pour le doctorat, 1891, Gauthier-Villars, éditeur.)

Les principaux résultats obtenus par l'auteur sont les suivants :

Production de cristaux très riches en titane, qui, s'ils ne sont pas du titane pur, sont un alliage de titane et de silicium.

Formation d'un alliage de titane et d'aluminium.

Préparation de plusieurs titanates de zinc.

Une nouvelle méthode de préparation du trichlorure de titane.

L'auteur a étudié plusieurs titanates de phénols, et cherché le meilleur procédé de dosage du titane.

Cette dernière partie du travail de M. Lucien Lévy est incontestablement la plus intéressante et ne manquera pas d'être utile aux chimistes qui continueront l'étude du titane, dont l'histoire chimique n'est encore pas complète. A. C.

SUR LA CHALEUR DE FORMATION ET DE COMBUSTION DE DIVERS PRINCIPES AZOTÉS, DÉRIVÉS DES MATIÈRES ALBUMINOÏDES, par MM. BERTHELOT et ANDRÉ. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 5.)

CHALEURS DE FORMATION DE QUELQUES AMIDES, par MM. BERTHELOT et FOGH. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 18.)

CHALEUR DE COMBUSTION DES PRINCIPAUX COMPOSÉS AZOTÉS CONTENUS DANS LES ÊTRES VIVANTS ET SON RÔLE DANS LA PRODUCTION DE LA CHALEUR ANIMALE, par MM. BERTHELOT et ANDRÉ. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 25.)

Ces trois mémoires donnent le détail des expériences dont les résultats ont été publiés dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*; ils ont déjà été analysés dans ce recueil. (Voyez *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 471, 908 et 472.)

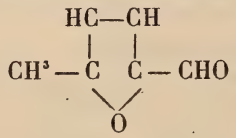
A. C.

Recherches sur le fucusol et le méthylfurfurol, par M. L. Maquenne. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 76.)

L'auteur a entrepris une étude extrêmement intéressante, celle du fucusol; il a su en tirer des résultats tout à fait instructifs. Le fucusol de Stenhouse est un mélange du furfurol ordinaire et méthylfurfurol qu'on rencontre dans le goudron de bois.

Le méthylfurfurol prend naissance dans la déshydratation de l'isodulcite et, par les réactions colorées auxquelles il se prête si facilement, peut servir à reconnaître cette dernière substance dans l'analyse immédiate des plantes.

Le méthylfurfurol présente la constitution du méthyl-1-méthylal-4-furfurane.



L'auteur a été amené, par ses recherches sur la production du méthylfurfurol en partant de l'isodulcite, à donner une méthode pour extraire cette matière des graines jaunes; le travail de M. Maquenne apporte une nouvelle confirmation à la formule de l'isodulcite qui est l'hexane tétrol-2345-al-1. A. C.

Sur le dosage du carbone total dans les terres arables, par M. J.-A. Müller. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 141.)

La méthode employée par l'auteur consiste à brûler le carbone organique et à éliminer celui des carbonates, en chauffant la terre avec du bichromate de potassium renfermant du chromate de plomb. A. C.

Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, par MM. Berthelot, André et Matignon. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 173.)

CHALEUR DE COMBUSTION DE QUELQUES COMPOSÉS SULFURÉS, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 177.)

Mémoires parus aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences* et analysés précédemment. (Voyez *Revue des Travaux scientifiques*, t. XI, p. 906.)

SUR LES ACIDES PHOSPHO-TUNGSTIQUES ET LES PHOSPHO-TUNGSTATES, par M. E. PÉCHARD. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 185.)

Ce mémoire a été présenté à la Faculté des sciences de Paris, comme thèse de doctorat en 1890, et a déjà été analysé. (Voyez cette *Revue*, t. XI, p. 336 et 1058; t. XI, p. 490 et 952.) A. C.

RECHERCHES SUR LA PINITE ET L'INOSITE DEXTROGYRE, par M. L. MAQUENNE. (*Annales de chimie et de physique*, t. XXII, p. 264.)

L'intéressant travail de M. Maquenne établit que la pinite (matézite ou sennite) est un éther monométhylique du cyclohexanhexol (inosite); le matézo-dambose, ou inosite qui en dérive, est actif sur la lumière polarisée, et présente avec l'inosite inactive du noyer une isomérie de l'ordre de celle que présentent les acides tartriques inactif et droit. A. C.

SUR LES CHLORURES D'ACIDES BIBASIQUES, par M. V. AUGER. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 289.)

Le beau travail de M. Auger a été présenté à la Faculté des sciences de Paris, comme thèse de doctorat en 1890, et analysé. (Voyez cette *Revue*, t. XI, p. 958.) A. C.

Sur le dosage de l'azote dans les terres arables, par la méthode de Kjeldahl, par M. J.-A. Müller. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 393.)

L'auteur a fait des essais comparatifs de la méthode de Kjeldahl et de celle de la chaux sodée. au point de vue du dosage de l'azote dans les terres arables : il trouve que les deux méthodes donnent sensiblement les mêmes résultats quand on se place dans de bonnes conditions; la méthode de Kjeldahl étant beaucoup plus pratique devra être préférée. A. C.

Sur les combinaisons formées par l'aniline avec les acides chromique, chlorique et perchlorique, par MM. Ch. Girard et L'Hote. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 401.)

Sur un procédé de préparation du chlorure de vanadyle, par M. L. L'Hote. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 407.)

L'auteur utilise la volatilité du chlorure de vanadyle qui bout à 126°,5, pour le séparer des chlorures des autres métaux contenus dans le vanadate de plomb ou vanadite. A. C.

Sur la richesse et le dosage du vanadium dans les roches et les minerais, par M. L. L'Hote. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 409.)

Sur quelques dérivés de la glycérine, par M. A. Bigot. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 433.)

Thèse de doctorat en 1890, précédemment analysée (Voyez cette *Revue*, t. XI, p. 955.) A. C.

Action réciproque des sels haloïdes alcalins et mercureux, par M. A. Ditte. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 559.)

Voyez ce recueil, t. XI, p. 489.

Sur les composés que la mannite et la sorbite forment avec les aldéhydes, par M. J. Meunier. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 412.)

La belle réaction de M. Meunier est maintenant classique, et son application à la recherche et à l'extraction de la sorbite et de la mannite est devenue générale. Dans ce mémoire, l'auteur décrit outre les acétals benzoïques qui ont été les premiers obtenus, les acétals que forment la mannite et la sorbite avec l'aldéhyde éthylique, la paraldéhyde et l'aldéhyde valérique.

L'aldéhyde ordinaire et la paraldéhyde donnent avec la mannite un acétal triéthylique :

$$C^6H^{11}O^3(C^2H^3O)^3.$$

L'aldéhyde benzoïque donne également un acétal tribenzoïque dans les mêmes conditions.

La sorbite se distingue de la mannite en ce qu'elle donne des acétals ne contenant que deux molécules d'aldéhyde, et même dans le cas de l'aldéhyde benzylique une seule, bien qu'on puisse obtenir un acétal dibenzoïque fusible à 162°. A. C.

Sur une méthode générale d'analyse des alcools du commerce, par M. Ed. Mahler. (*Annales de chimie et physique*, 6e série, t. XXIII, p. 121.).

Éthers monochloro-acétoacétiques cyanacétoacétiques α et γ. Synthèse des acides citrique et acétone dicarbonique, par MM. Haller et A. Held. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 145.)

Voyez dans cette *Revue*, t. XI, p. 913 et 914, l'analyse des mémoires publiés aux *Comptes rendus*. A. C.

ÉTUDE DE LA CHALEUR DE COMBUSTION DE QUELQUES ACIDES ET ANHYDRIDES ORGANIQUES, par M. LOUGUINNE. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 179.)

Les expériences de M. Louguinine ont été faites au moyen de la bombe calorimétrique, et ont porté sur plusieurs acides organiques et leurs anhydrides.

Voici les résultats principaux :

CHALEURS DE COMBUSTION

	cal.
Acide fumarique (butène dioïque)	319,278
— maléique (butène dioïque)	327,480
— mésaconique	479,063
— itaconique	477,815
— citraconique	483,522
— oxalique (éthane dioïque)	60,000
— malonique (propane dioïque)	207,813
— succinique (butane dioïque)	354,732
— pyrotartrique (méthyl-2-butane dioïque)	519,734
— subérique	988,633
— sébacylique	1 291,891

A. C.

SUR LES CHLORURES ET BROMURES DOUBLES D'IRIDIUM ET DE PHOSPHORE, par M. GEISENHEIMER. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 231.)

Thèse pour le doctorat analysée plus haut, page 1118.

COMBINAISON DES ALDÉHYDES AVEC L'ACIDE PHOSPHOREUX, par M. J. VILLE. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 289.)

Voyez ce recueil, t. XI, p. 956.

SUR L'ATMOSPHÈRE CONTENUE DANS LES SOLS AGRICOLES, par M. SCHLŒSING fils. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 362.)

SUR LES PEROXYDES DE CADMIUM, par M. KOURILOFF. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 429.)

Les peroxydes de zinc et de cadmium sont des corps de structure cristalline ; celui de cadmium est jaune et celui de zinc blanc. Traités par les acides, ils donnent naissance à de l'eau oxygénée. Leur décomposition complète par la chaleur n'a lieu qu'au-dessus de 180°.

SUR LES CHALEURS DE COMBUSTION DES CORPS CHLORÉS, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 507.)

RECHERCHES SUR LA SÉRIE CAMPHÉNIQUE, par MM. BERTHELOT et MATIGNON. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 538.)

Ces mémoires réunissent et complètent les notes publiées dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, et analysées ici (voir t. XII, p. 1087). A. C.

SUR QUELQUES DONNÉES CALORIMÉTRIQUES, par M. BERTHELOT. (*Annales de physique et de chimie*, 6e série, t. XXIII, p. 563.)

Voyez t. XII, page 1087.

CHALEUR DE COMBINAISON DU FLUOR AVEC L'HYDROGÈNE, par MM. BERTHELOT et MOISSAN. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIII, p. 570.)

Les savants auteurs ont déterminé la donnée fondamentale de la formation de l'acide fluorhydrique en faisant absorber le fluor libre par une solution de sulfite de potasse.

Ils ont trouvé ainsi :

$$H + Fl. = HFl \text{ gaz} \ldots + 50^{cal},4$$
$$H + Fl + Eau = HFl \text{ dissous} \ldots + 38^{cal},6$$

Ces nombres sont supérieurs à ceux des chaleurs de formation de toutes les autres combinaisons hydrogénées, ce qui explique les propriétés du fluor. A. C.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ÉTHER ACÉTYLACÉTIQUE, par M. GENVRESSE. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 46.)

Voyez ce recueil, t. XII, p. 242.

ACTION DE LA CHALEUR SUR L'OXYDE DE CARBONE ; SUR UNE RÉACTION DE L'OXYDE DE CARBONE ; SUR L'ABSORPTION DE L'OXYDE DE CARBONE PAR LA TERRE, par M. BERTHELOT. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 126-135.)

Ces mémoires, parus aux *Comptes rendus*, ont été analysés ici, t. XI, p. 909 et XII, p. 1086.

SUR L'ACÉTYLÈNE CONDENSÉ PAR L'EFFLUVE, par M. BERTHELOT. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 135.)

Voyez t. XI, p. 909.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LE FLUOR, par M. MOISSAN. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 224.)

Ce mémoire continue la belle série de ceux dans lesquels M. Moissan a exposé la suite de ses mémorables recherches sur les propriétés du fluor à l'état de liberté, et résume en les réunissant les mémoires publiés aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences*. Nous avons analysé déjà toutes ces notes et ne pouvons pour celui-ci que renvoyer au mémoire original dont la lecture est extrêmement attrayante et présente dans leur ensemble une masse énorme de faits intéressants. A. C.

Action directe du fluor sur le platine. Préparation et propriétés des fluorures de platine, par M. H. Moissan. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 282.)

On obtient le bifluorure de platine $PtFl^4$ par l'action directe du fluor sur la platine à la température du rouge sombre. Ce fluorure décompose l'eau à la température ordinaire ; soumis à l'action de la chaleur rouge, il se dédouble en platine cristallisé et en fluor. A. C.

Sur les phosphites et les pyrophosphites, par L. Amat. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 289.)

Voyez ce recueil, t. XII, p. 251.

Sur un nouveau corps gazeux, le penta-fluochlorure de phosphore, par M. C. Poulenc. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 548.)

Sur les acides glyoxaline dicarboniques, par M. L. Maquenne. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXIV, p. 522.)
Voyez t. XI, p. 916.

Erratum : t. XII, p. 251, lire : *sur les phosphites et les pyrophosphites*, au lieu de : phosphates et pyrophosphates. A. C.

---

§ 4

PHYSIQUE

Nouveau réseau d'isothermes de l'acide carbonique, par M. E. Amagat. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 446, 1891.)

Les isothermes entre 0° et 100° ont été déterminées en opérant dans un bain d'eau. De 100° à 258°, on s'est servi de bains d'acétate d'amyle, de benzoate de méthyle et de benzoate d'amyle. Les pressions ont été poussées jusqu'à 1,000 atmosphères et le gaz employé n'a laissé en présence de la solution de potasse qu'un résidu inférieur à un demi-millième. La méthode suivie a été exposée dans des communications précédentes (voir *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 8 décembre 1890). La température critique a été calculée par la méthode de M. Sarrau, en déterminant les constantes de l'équation caractéristique, au moyen de données prises sur des isothermes encadrant de près celle de la température critique.

Les pressions étant prises pour abcisses et les produits $P \times V$ pour ordonnées, les isothermes inférieures au point critique comprennent une partie verticale, dont les extrémités ont pour lieu une courbe parabolique, conformément au tracé de MM. Cailletet et Mathias. Les ordonnées minima sont distribuées sur une seconde courbe, d'apparence parabolique, qui rétrograde vers les pressions décroissantes à partir d'une température voisine de 200°.

Variation de la force électromotrice des piles avec la pression, par M. H. Gilbault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 465, 1891.)

D'après la théorie de M. von Helmholtz, si E représente la force électromotrice d'un élément de pile, et q la quantité d'électricité développée par unité d'accroissement du volume v, l'on a :

$$q \frac{\partial E}{\partial p} = dv$$

M. Gilbault a mesuré $\frac{\partial E}{\partial p}$ pour diverses piles. Dans le cas des piles sans dégagement gazeux, il a trouvé que la variation de E avec p est presque linéaire, conformément à la théorie. Dans le cas des piles à dégagement gazeux, la variation de E est sensiblement proportionnelle à L.p. L'ordre de grandeur des nombres obtenus est conforme aux prévisions théoriques.

Accumulateur électrique multitubulaire, par M. D. Tommasi. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 466, 1891.)

Chaque électrode est formé d'un tube dont le fond est fermé par une plaque d'ébonite, au centre de laquelle est fixée une tige de plomb servant de conducteur. L'intervalle est rempli par de l'oxyde de plomb. Les tiges des tubes positifs et négatifs sont reliées métalliquement. Le courant ne passe ainsi qu'à travers la matière active, et l'on peut, pour un rendement donné, réduire beaucoup le poids de l'appareil.

Mémoire sur les températures observées sous le sol, au Muséum d'histoire naturelle, pendant l'hiver 1890-1891, par M. H. Becquerel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 483, 1891.)

Les températures souterraines sont mesurées au Muséum, depuis 1863, au moyen de câbles thermo-électriques, jusqu'à une profondeur de 36 mètres. Les observations actuelles se rapportent à des profondeurs de moins de 1 mètre, pendant une période particulièrement favorable à l'étude de la conductibilité du sol. On a comparé les résultats à cinq profondeurs différentes, sous un sol dénudé et sous un sol gazonné. La grande oscillation hivernale de la température se retrouve à toutes les profondeurs, avec des amplitudes décroissantes et un retard qui atteint finalement sept jours à la plus grande profondeur. Des périodes secondaires d'oscillation embrassant six à vingt jours se répètent aussi aux diverses profondeurs. Enfin, l'oscillation diurne se propage aussi, mais finit par se renverser. La forme des courbes montre

que la présence du gazon équivaut à une épaisseur supplémentaire de terre, d'environ $0^m,50$. La gelée s'est propagée à plus de $0^m,73$ sous le sol dénudé, et à $0^m,30$ sous le gazon.

L'étude approfondie des résultats apporte une confirmation à la théorie de Fourier. Il ressort de cette théorie qu'entre les profondeurs x et x', l'amplitude d'une oscillation supposée de forme harmonique se multiplie par $e^{-2\pi\frac{x-x'}{\lambda}}$, λ s'exprimant par

$$\lambda^2 = 4\pi k T$$

La vitesse de propagation $2\sqrt{\frac{\pi k}{T}}$, dépend de la durée T de la période.

Le coefficient k a pour valeur :

$$k = \frac{K}{CD},$$

K étant la conductibilité calorifique, C la chaleur spécifique et D le poids spécifique. Ce coefficient varie avec le tassement et l'humidité du sol.

On a pu déterminer les valeurs de λ et de k. Cette dernière quantité a été trouvée égale à 0,0066. Les constantes C et D ayant été mesurées directement, on en a déduit

$$K = 0,0040.$$

On peut, comme confirmation, partir des valeurs ainsi trouvées pour calculer l'amplitude des variations à la profondeur zéro. Dans le cas du sol dénudé, on retrouve les variations extérieures. Dans le cas du sol gazonné, on trouve une réduction, qui correspondrait, comme plus haut, à $0^m,55$ de terre représentant l'influence du gazon.

Sur la théorie des oscillations hertziennes, par M. H. Poincaré. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 515, 1891.)

M. Poincaré établit certaines propriétés des équations qui déterminent les oscillations hertziennes, d'après la théorie de Maxwell, dans le but d'étendre à un excitateur quelconque les résultats de Hertz. Après avoir écrit les équations qui conviennent à l'espace entier, entre les composantes du déplacement électrique, de la force magnétique, du potentiel vecteur, du courant total, du cou-

rant de conduction, le potentiel électrostatique et la densité électrique, il écrit les équations convenant au diélectrique et à l'intérieur du conducteur. Il exprime les autres quantités en fonction des courants de conduction. En particulier, les composantes du déplacement s'expriment simplement dans le cas des oscillations périodiques. Les phénomènes peuvent être interprétés par la considération d'une matière fictive répandue dans la couche superficielle du conducteur.

TROMBE OBSERVÉE AUX COMORES, par M. DE LA MONNERAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 534, 1891.)

SUR LES CAUSES ORIGINELLES DES CYCLONES ET SUR LEURS SIGNES PRÉCURSEURS, par M. LE GOARANT DE TROMELIN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 535, 1891.)

SUR LA THÉORIE DE LA PILE, par M. P. DUHEM. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 536, 1891.)

M. Duhem revendique la priorité d'une relation vérifiée par M. Gilbault (voir plus haut) et que ce dernier indique comme conséquence des travaux de M. Helmholtz.

REMARQUES EXPÉRIMENTALES SUR UNE CATÉGORIE DE PHÉNOMÈNES CAPILLAIRES, AVEC APPLICATION A L'ANALYSE DES LIQUIDES ALCOOLIQUES ET AUTRES, par M. E. GOSSART. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 537, 1891.)

En opérant sur des plaques métalliques d'argent et d'or parfaitement polies, M. Gossart a obtenu des sphéroïdes caléfiés bien au-dessous du point d'ébullition, par exemple de l'eau sur une plaque à 80°. On peut ainsi supprimer toute inégalité de température entre la goutte et la plaque. Si on laisse tomber dans un liquide, au-dessus d'un support poli, des gouttes plus denses, de

plus grande tension superficielle, on obtient des sphéroïdes durables, comme ceux de Leidenfrost (goutte de mercure dans l'eau sur or poli, goutte d'eau colorée par de la fuchsine dans la térébenthine incolore, sur le mercure, etc.).

Le roulement des liquides les uns sur les autres, à la température ordinaire, est attribué par l'auteur à la présence d'un mince matelas de vapeur. On peut ainsi faire rouler un liquide sur lui-même, tandis que deux liquides purs ne roulent jamais l'un sur l'autre, le matelas de vapeur étant absorbé instantanément par le support. Mais si le liquide de support contient déjà l'autre liquide comme impureté, le matelas ne sera plus absorbé et le roulement sera possible. La production du roulement et l'étendue de sa course dépendront de la dose d'impureté dissoute et de la composition de la goutte, chaque impureté se comportant comme si elle était seule. L'auteur a tiré de là une méthode d'analyse quantitative applicable notamment aux liquides alcooliques.

Sur l'aberration, par M. Mascart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 571, 1891.)

Bradley, et plus tard Struve, ont cru pouvoir conclure de la constance de l'aberration pour les planètes et les étoiles, que la propagation de la lumière est uniforme dans tout l'espace intrastellaire. M. Mascart fait remarquer que l'aberration ne dépend que du rapport de la vitesse de l'observateur à celle de la lumière dans la région occupée par l'instrument. Elle ne peut donc rien nous apprendre sur les modifications éprouvées par la propagation des ondes lumineuses entre l'étoile et la Terre. Ses variations d'une étoile à l'autre pourraient seulement nous renseigner sur le transport du système solaire. La comparaison des mesures de vitesse de la lumière faites à la surface de la Terre, avec la durée de propagation à travers l'orbite terrestre et les dimensions de cette orbite connues par des mesures astronomiques, permet d'établir que la propagation de la lumière est uniforme à l'intérieur de l'orbite terrestre. On peut tirer des expériences faites jusqu'ici des résultats directs plus étendus.

NOTE SUR L'OBSERVATOIRE DU MONT BLANC, par J. JANSSEN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 573, 1891.)

M. Janssen fait connaître à l'Académie qu'on a creusé à 12 mètres verticaux du sommet du mont Blanc deux galeries horizontales perpendiculaires, de 23 mètres de longueur chacune. Des échantillons de neige ont été prélevés pour l'étude des poussières minérales; mais on n'a pas rencontré le rocher. Une cabane-abri enfoncée dans la neige a été placée à l'entrée de la galerie.

M. Janssen se propose d'établir sur la neige permanente du sommet une construction munie d'organes rectificateurs destinés à lui rendre sa position primitive, quand elle s'en écartera. Des plans rigides appuyés sur des vis formant vérins supporteraient la construction et présenteraient une résistance de 3,000 kilogrammes par mètre carré. L'édifice comprendrait des pierres en sous-sol et un premier étage à demi enfoui dans la neige. Un édicule provisoire a été construit pour observer après l'hiver l'action des intempéries.

NOTE SUR L'OURAGAN QUI A SÉVI SUR LA MARTINIQUE, LE 18 AOUT DERNIER, par M. FAYE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 589, 1891.)

SUR UN MODÈLE DE FONTAINE LUMINEUSE, par M. G. TROUVÉ. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 596, 1891.)

EMPLOI DE LA CHRONOPHOTOGRAPHIE POUR L'ÉTUDE DES APPAREILS DESTINÉS A LA LOCOMOTION AÉRIENNE, par M. MAREY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 615, 1891.)

Les composantes de la résistance de l'air ne peuvent être calculées que pour des corps de formes géométriques simples, et le calcul ne peut tenir compte aisément de la flexibilité. La chronophotographie permet d'étudier dans le détail le mécanisme du coup d'aile fourni par un appareil volant. M. Marey a étudié par cette méthode des appareils donnant des coups d'aile à la façon des oiseaux rameurs et des appareils à vol plané.

Détermination expérimentale de la vitesse des ondes électro-magnétiques, par M. R. Blondlot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 628, 1891; *Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 549, 1891.)

MM. Sarrasin et de La Rive ont montré que le résonateur détermine seul la longueur d'onde λ observée. La vitesse V de propagation peut être déterminée par la formule

$$\lambda = VT,$$

à la condition qu'on connaisse λ et T.

M. Blondlot forme son résonateur de deux armatures circulaires écartées d'une fraction de millimètre et reliées par un circuit rectangulaire en fil de cuivre, de faibles dimensions par rapport à la longueur d'onde. On peut appliquer à ce circuit la formule de sir W. Thomson, en négligeant la résistance, ce qui donne :

$$T = 2\pi\sqrt{CL}.$$

La capacité électromagnétique C est mesurée par la méthode de Maxwell. Le coefficient de self-induction L se détermine à l'aide d'une formule de M. Poincaré, en formant par intégration le potentiel du courant total sur lui-même, ce courant étant supposé fermé à travers l'air par le déplacement électrique. Enfin le résonateur étant muni d'un micromètre à étincelles formé d'une boule et d'une pointe mobile, on détermine la position des nœuds et des ventres le long de deux fils parallèles, et l'on en déduit λ.

Les résultats ont été concordants pour des longueurs d'onde variant du simple au quadruple. La vitesse de propagation est donc indépendante de la longueur d'onde. La moyenne des résultats a été 297 620 kilomètres par seconde. Ce résultat est, au degré d'approximation des expériences, égal au rapport des unités électromagnétique et électrostatique d'électricité et à la vitesse de la lumière.

Théorie des turbo-machines, par M. Rateau. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 637, 1891.)

Un moyen simple de vérifier le centrage des objectifs de microscope, par M. C.-J.-A. Leroy. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 639, 1891.)

On observe les images d'un point lumineux produites par réflexion sur les faces successives des lentilles de l'objectif. Si le centrage est exact, toutes ces images seront sur une même droite qui sera l'axe du système dans le cas où le point lumineux sera lui-même sur cet axe. Si la ligne des images n'est pas droite, une ou plusieurs lentilles seront décentrées, et il sera facile de les déterminer par éliminations successives en retirant des groupes de lentilles. En particulier, si l'on dévisse d'un ou plusieurs tours une des lentilles, le défaut de centrage ou de serrage de la vis se manifestera par des irrégularités dans la position des images. La fréquence de ces irrégularités montre que la méthode ordinairement employée pour constater le centrage n'est pas exacte, puisqu'elle consiste à vérifier la fixité de l'image dioptrique d'un point, pendant le dévissage partiel de chaque lentille.

Sur l'existence des sels acides ou basiques des acides monobasiques en liqueur très étendue, par M. D. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 641, 1891.)

Quand on ajoute des quantités régulièrement croissantes d'une solution alcaline à une solution acide de même titre, la conductibilité électrique du mélange se trouve représentée, en prenant pour abcisses les proportions de l'un des corps, par deux droites correspondant aux mélanges acides et aux mélanges basiques, dans le cas des acides forts et des bases fortes. M. D. Berthelot a constaté, en opérant sur des mélanges d'acide chlorhydrique et de baryte, que ces deux droites se raccordent par une portion de courbe, dont l'existence manifeste la formation, de part et d'autre de la neutralité, de faibles quantités de sels acides et de sels basiques, même dans des liqueurs très étendues.

Observations météorologiques faites a Rodez, par M. des Vallières. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 665, 1891.)

SUR LE POUVOIR DIÉLECTRIQUE, par M. G. LEFEBVRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 688, 1891.)

Dans une balance de Coulomb revêtue intérieurement d'une couche métallique en communication avec le sol, la boule fixe peut être déplacée suivant une droite horizontale perpendiculaire à la position d'équilibre de l'aiguille qui porte la boule mobile. Deux boules auxiliaires compensatrices peuvent par leur action maintenir la boule mobile dans la même position d'équilibre quand on la charge. Si alors on charge la boule fixe, la boule mobile se déplace et est ramenée à sa position par la torsion du bifilaire qui la porte. On peut ainsi tracer la courbe des forces répulsives exercées par la boule fixe sur la boule mobile à divers distances, en faisant usage de la méthode de Poggendorff pour annuler les écarts. On recommence les mêmes expériences, en interposant entre les deux boules des lames à faces parallèles formées de divers diélectriques. M. Lefebvre a trouvé qu'une épaisseur e de diélectrique équivaut à une épaisseur d'air $\frac{e}{K}$. Les résultats sont d'accord avec ceux de M. Gordon et contredisent la théorie de sir W. Thomson.

SUR UNE APPLICATION DE LA PHOTOGRAPHIE AU POLARIMÈTRE A PÉNOMBRE, par MM. CHAUVIN et Ch. FABRE. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 691, 1891.)

Les auteurs se sont proposé de substituer la photographie à la visée directe dans l'observation du polarimètre à pénombre. Ils ont employé comme source lumineuse la flamme du chalumeau oxyhydrique projetée sur du sel fondu. La rotation du polariseur est mesurée par le déplacement d'un index sur un cercle gradué. On peut ainsi mesurer l'angle qu'il fait avec l'axe de la lame demi-onde. On peut produire sur une plaque de 9^{cm} sur 12^{cm} quatre-vingts images successives du disque lumineux du polarimètre, pour autant de positions successives de l'analyseur au voisinage du zéro. Un obturateur chronométrique permet de donner la même durée de pose aux images successives. On emploie des plaques au gélatino-bromure recouvertes d'une solution d'érythrosine et nitrate d'argent, et l'on développe à l'aide du révéla-

teur à l'iconogène et à la potasse caustique. On a effectué une série de déterminations du zéro avec des temps de pose variables et diverses valeurs de l'angle du polariseur et de la lame demi-onde. Le temps de pose utile minimum peut être réduit en raison inverse de l'accroissement de l'angle. On arrive au temps de pose de 10 secondes pour un angle de 24° qui à l'œil fournirait une sensibilité très insuffisante.

Observation de l'éclipse totale de Lune du 15 novembre 1891, a l'Observatoire de Bordeaux, par M. Rayet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 733.) — Remarques a propos de cette communication, par M. A. Gautier et par M. Janssen. (*Ibid.*, p. 735 et 736.)

M. Courty, élève astronome, a obtenu, par une atmosphère peu transparente, des images photographiques d'une portion notable de la Lune éclipsée, avec des expositions de deux minutes environ. MM. Wolf et Rayet avaient déjà obtenu des photographies des parties les plus voisines de la limite de l'ombre. Il est probable qu'avec un temps de pose de quinze minutes on pourrait photographier toute la portion éclipsée.

M. Gautier rappelle à ce propos qu'il a obtenu l'explosion du mélange de chlore et d'hydrogène au voisinage de surfaces qui depuis plusieurs minutes avaient cessé d'être éclairées par le Soleil.

M. Janssen rappelle que la lumière éclairant encore la Lune éclipsée est due à la réfraction par l'atmosphère terrestre, et pense qu'en faisant varier le temps de pose, on pourrait comparer cette lumière à celle de la pleine Lune. On pourrait chercher dans cette lumière les bandes de l'oxygène dans le bleu, qu'on aperçoit difficilement dans d'autres conditions.

Recherches sur le mouvement radial des astres avec le sidérostat de l'Observatoire de Paris, par M. H. Deslandres. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 737, 1891.)

L'observation de la vitesse radiale des astres par le déplace-

ment des raies spectrales donne des résultats incertains avec la visée directe. M. Deslandres a utilisé la photographie, au moyen du sidérostat de Foucault, muni d'un spectroscope à un ou deux prismes en flint léger. Un dispositif particulier ramène la lumière de l'étoile sur la fente, malgré le mouvement diurne. On compare la photographie du spectre de l'étoile à celles de spectres de comparaison fournis par des étincelles électriques pour trois corps : l'hydrogène, le calcium et le fer. On a pu mesurer ainsi le déplacement radial des principales étoiles. Sirius se rapproche du Soleil de $1^{km},2$ par seconde.

Sur l'écoulement des liquides en tubes capillaires, par M. A. Colson. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 740, 1891.)

M. Cornu avait observé que l'écoulement des mélanges d'eau et d'acide sulfurique dans les tubes capillaires subit de brusques variations dans le voisinage des hydrates sulfuriques. M. Colson a cherché s'il existe une relation entre la formule chimique et la vitesse d'écoulement. L'influence de la température est très marquée pour les liquides visqueux. En comparant l'écoulement de la benzine pure avec ceux de dissolutions renfermant 5^{gr} de chacun des trois xylènes dans 100^{cc} de benzine, il a trouvé que le retard dans la durée de l'écoulement n'est pas le même, malgré l'isomérie. Il en est de même avec les dérivés bromés. Il n'y a donc pas de relation simple entre la durée et le poids moléculaire.

En comparant l'écoulement aux points d'ébullition, sans correction sur les dimensions du tube, il trouve que pour des liquides parfaitement mobiles, la durée de l'écoulement est proportionnelle à la racine carrée de la densité. Cette loi ne se vérifie pas pour les liquides imparfaitement mobiles.

Sur les marées de la baie de Saint-Malo, par M. Heurtault. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 770, 1891.)

SUR LES DIMENSIONS ET LA FORME DE LA SECTION D'UNE VEINE GAZEUSE OU RÈGNE LA CONTRE-PRESSION LIMITE PENDANT LE DÉBIT LIMITE, par M. PARENTY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 594). — SUR LES MODIFICATIONS DE L'ADIABATISME D'UNE VEINE GAZEUSE CONTRACTÉE, par M. PARENTY. (*Ibid.*, p. 791.)

Dans le débit limite, la section où règne la contre-pression limite est sensiblement égale à la section réelle de l'orifice contracté ou non. Dans les orifices contractés il peut exister un col à l'amont de la surface limite adiabatique et de la surface limite réelle. Dans les orifices parfaitement convergents, la section contractée adiabatique se confond avec le col réel, mais la surface aux vitesse limites est à l'amont de ce col.

REMARQUES SUR L'HISTOIRE DE LA SURSATURATION, par M. LECOQ DE BOISBAUDRAN. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 832, 1891.)

DE L'ÉTAT ACTUEL DES TRAVAUX GÉODÉSIQUES ET TOPOGRAPHIQUES EN RUSSIE, par M. le général VENUKOFF. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 844, 1891.)

SUR LA POLARISATION ROTATOIRE, par M. E. CARVALLO. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 846, 1891.)

Dans des notes antérieures, M. Carvallo a montré que les équations du type Boussinesq-Helmholtz satisfont aux lois de la double réfraction, en même temps qu'à la dispersion. Il cherche à établir qu'elles sont aussi conformes aux lois de la polarisation rotatoire et de sa dispersion. Il suppose que sur chaque particule d'éther s'exerce une force de torsion relative représentée par le vecteur dont les composantes sont les binômes alternés :

$$\frac{\partial}{\partial z}(\eta_1 - \eta) - \frac{\partial}{\partial y}(\zeta_1 - \zeta), \ldots.$$

Il étudie par la méthode de Bellavitis le mouvement dans le

plan d'une onde perpendiculaire à l'axe du quartz, ou à un axe quelconque, dans le cas d'un corps amorphe. On arrive ainsi à deux vibrations circulaires inverses qui se composent en une vibration rectiligne tournante obéissant aux lois de Biot et de Cornu. La formule de dispersion des pouvoirs rotatoires ω est :

$$\omega\lambda^2 = An^2 - B.$$

Cette formule concorde avec les déterminations expérimentales de Soret et Sarrazin.

Sur un étalon thermo-électrique de force électromotrice, par M. H. Bagard. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 849, 1891.)

L'auteur emploie un étalon constitué par deux liquides, au lieu de deux métaux qui fournissent une force électromotrice très faible. Ces liquides sont le sulfate de zinc saturé à 0 degré et l'amalgame de zinc à 0,0005 de zinc. Le couple est impolarisable et de force électromotrice constante à $0^v,0001$ près. Cette force électromotrice mesurée à l'aide de l'électromètre capillaire est $0^v,1167$ entre 0 et 100 degrés, tandis que celle du couple fer-cuivre n'est que $0^v,0011$. La force électromotrice entre 0 et t^o est donnée par la formule :

$$E_0^t = 0,001077t + 0,00000090t^2.$$

Si l'on fait varier progressivement la richesse en zinc de l'amalgame, on trouve que le couple n'est impolarisable qu'à partir de 0,00005 de zinc, et qu'au delà de cette proportion la force électromotrice diminue lentement à mesure que la quantité de zinc augmente, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de déterminer celle-ci avec une grande exactitude.

Sur les trois basicités de l'acide phosphorique, par M. D. Berthelot. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 851, 1891.)

M. D. Berthelot trouve qu'en ajoutant à l'acide phosphorique des proportions progressivement croissantes de potasse, ammo-

niaque ou soude, on obtient une courbe de conductibilités dont les ordonnées décroissent d'abord jusqu'à un point anguleux qui caractérise le sel monobasique très stable. Ensuite, l'ordonnée se relève et fournit un nouveau point presque anguleux pour le sel bibasique qui se dissocie très peu. Enfin la variation de conductibilité est encore linéaire jusqu'aux environs du troisième phosphate tribasique, si la dissolution est concentrée; mais elle cesse d'être linéaire si la dissolution est étendue. Il y a alors une dissociation très accentuée qu'on retrouve par les méthodes thermochimiques. De plus, la conductibilité des sels de potassium et d'ammonium qui reste identique jusqu'à la première combinaison, et peu différente jusqu'à la seconde, diffère beaucoup au delà de cette composition. L'acide phosphorique ne se comporte donc pas comme un véritable acide tribasique, mais comme un acide à fonction complexe.

La circulation des vents a la surface du globe. Principes fondamentaux de la nouvelle théorie, par M. Duponchel. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 876, 1891.)

Sur un réseau oculaire, par M. Mascart. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1001, 1891.)

Quand on observe dans une lunette l'image d'une étoile brillante, l'œil étant placé latéralement, de façon que la pupille soit en partie cachée par le bord de l'œilleton, l'étoile paraît accompagnée de deux spectres situés de part et d'autre suivant la direction de la tangente au bord de l'écran, le rouge étant en dehors. Un écran muni d'une ouverture en V, ne découvrant qu'un secteur de la pupille, donne une plus grande netteté au phénomène. Ces spectres présentent tous les caractères des spectres de diffraction. En observant un orifice étroit éclairé par un arc électrique, M. Mascart a pu voir les spectres du second ordre. La déviation du premier spectre observée à l'aide d'un verre rouge a paru égale à $3^{\circ},6$. On en conclut pour les stries qui produisent la diffraction un écart d'environ 10^{μ}. Cet écart varie du reste d'un observateur à l'autre.

Ce phénomène paraît devoir être attribué aux fibres qui constituent les couches feuilletées du cristallin. Ces fibres présentent des directions principales se coupant au centre et inclinées à 60°. Les intervalles sont occupés par des fibres qui se rencontrent en V vers le centre. Chaque système de fibres parallèles donne des spectres de diffraction non concordants. L'éclat de l'un d'eux devient prépondérant quand on utilise seulement un bord de la pupille. La largeur de ces fibres comprise entre $5^{\mu},5$ et 12^{μ} s'accorde bien avec le résultat observé, et le phénomène peut être reproduit artificiellement au moyen de réseaux tracés sur verre.

NOTE SUR LES EFFETS DE DIFFRACTION PRODUITS PAR LES ÉCRANS PLACÉS DEVANT LES OBJECTIFS PHOTOGRAPHIQUES ET ORDINAIRES, par M. PRITCHARD. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1016, 1891.)

SUR UN NOUVEAU RÉFRACTOMÈTRE, par M. C. FÉRY. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1028, 1891.)

Le liquide à étudier est contenu dans un prisme d'angle fixe, dont la déviation est compensée par un prisme solide d'indice connu et d'angle variable. Ce prisme solide est constitué par les faces opposées d'une lentille sphérique, dont l'épaisseur renferme la cuve à liquide d'angle fixe. Le faisceau incident étant parallèle à l'axe principal de la lentille, la compensation s'obtient en rendant le faisceau émergent parallèle à ce même axe par un déplacement de l'appareil perpendiculaire à la direction du faisceau. C'est sur la mesure de ce déplacement qu'est basée la mesure de l'indice. Quelques modifications permettent de mesurer aussi l'indice d'un solide.

TREMBLEMENT DE TERRE DU 28 OCTOBRE 1891 DANS LE JAPON CENTRAL, par M. WADA. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXIII, p. 1076, 1891.)

Sur l'écoulement du son par des tuyaux cylindriques, par M. G. Neyreneuf. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 388, 1891.)

M. Neyreneuf a constaté pour l'écoulement du son par les tuyaux cylindriques de faible diamètre une loi identique à celle de Poiseuille sur l'écoulement des fluides par les tubes capillaires. L'intensité du son à l'orifice de sortie est donnée par la formule

$$I = K\frac{d^4}{l},$$

d étant le diamètre, l la longueur du tuyau et K un coefficient qui dépend des autres circonstances de l'expérience.

Pour reconnaître l'intensité des sons, l'auteur se sert d'une flamme sensible fournie par un bec comparable à un bec Bunsen, dont les prises d'air inférieures sont bouchées et dont l'ouverture de la prise de gaz est très petite. La flamme se divise alors en une partie allongée et une partie rentrante. Quand on produit un son dans le voisinage de cette flamme, elle revient aux conditions ordinaires, c'est-à-dire brûle dans toute la section du bec, sans se séparer en deux portions. Elle se rapproche de cette allure, à mesure que le son devient plus intense.

Les sources sonores étudiées sont de petits tuyaux sonores, ou plus souvent des timbres à marteau. Ces sources sont dans un treillis métallique entouré d'ouate, à l'intérieur d'une caisse, en face d'un ou deux tuyaux cylindriques droits ou courbés qui vont déboucher dans une salle voisine où se trouve la flamme sensible On règle la distance de cette flamme à l'orifice du tuyau expérimenté de façon à obtenir la même modification. On admet alors que l'intensité du son reprend la même valeur au voisinage de la flamme et que cette intensité a décru en raison inverse du carré de la distance, depuis l'orifice du tuyau jusqu'à la flamme. On peut dans ces conditions vérifier la loi des longueurs, la loi des diamètres, et l'influence de la nature du tuyau sur la valeur du coefficient K. Ce coefficient n'est pas affecté par l'état poli ou rugueux de l'intérieur du tuyau. Il est le même pour le laiton et pour le plomb ; mais il diminue notablement pour le caoutchouc, et cette diminution est d'autant plus sensible que l'amplitude initiale de la vibration est plus grande.

Sur un actinomètre électro-chimique, par M. H. Rigollot. (*Annales de chimie et de physique*, 6e série, t. XXII, p. 567, 1891.)

Deux lames de cuivre oxydées sur leurs faces antérieures et recouvertes d'un vernis isolant sur leurs faces postérieures sont placées l'une dernière l'autre à un millimètre de distance, de façon que la lame placée en avant reçoive seule la lumière. Elles plongent dans une solution de chlorure, bromure ou iodure métallique. Elles sont reliées par un circuit de quelques centaines d'ohms, comprenant un galvanomètre. Dans ces conditions, la lumière solaire détermine une force électromotrice d'un peu moins d'un dixième de volt, et la lumière du jour de quelques millièmes. Cet effet est instantané et disparaît dès qu'on supprime l'éclairement.

En déplaçant l'appareil dans un spectre obtenu au moyen d'un réseau concave de Rowland, on obtient la courbe des effets produits par les diverses régions du spectre. Tandis que l'actinomètre d'E. Becquerel est surtout sensible aux radiations les plus réfrangibles, celui-ci obtient son maximum de sensibilité dans le vert-bleu, et même en deçà pour l'iodure de sodium. La sensibilité est déjà notable dans le rouge. On a pu comparer aux différentes heures du jour les effets de la lumière diffuse du ciel vers le nord. La courbe obtenue est à peu près symétrique par rapport à l'ordonnée de midi. On a constaté avec la lumière Drummond que l'intensité du courant est inversement proportionnelle au carré de la distance, comme l'intensité lumineuse. Mais cette loi ne se vérifie plus pour une lumière très intense, comme la lumière solaire réduite par un appareil de polarisation.

Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, par MM. Macé de Lépinay et Fabry. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 5, 1891.)

La théorie établie permet de faire rentrer dans la même classe les appareils interférentiels qui fournissent des franges non localisées, au moyen d'une fente convenablement orientée et ceux qui fournissent des franges localisées, au moyen d'une source étendue dans toutes les directions. Les auteurs établissent les théorèmes suivants :

Étant donné un point S d'une source qui, par l'effet d'un appareil interférentiel, donne naissance à deux systèmes d'ondes qui se croisent en un point M, avec une certaine différence de marche, il existe deux directions conjuguées, SS_1, MM_1, suivant lesquelles on peut déplacer les points S et M, sans altérer cette différence de marche.

La différence de marche que présentent les deux mouvements vibratoires issus d'un point S de la source, en leur point de croisement M, est entièrement déterminée, si l'on se donne la position dans l'espace de la droite MM_1. Elle est donc une fonction seulement des quatre paramètres qui définissent une droite dans l'espace.

Pour que les franges soient nettes, il est en général nécessaire que la source éclairante soit réduite à une fente étroite. L'instrument d'optique qui sert à observer les franges doit viser sur son axe optique un point M variable avec l'orientation de la fente.

Si l'on se donne le point visé, quand la fente est introduite après l'appareil interférentiel, le plan dans lequel il faut amener la fente est déterminé. Si la fente est introduite entre la source et l'appareil interférentiel, l'orientation de la fente dépend de sa distance.

La possibilité d'observer des franges nettes sans fente (toujours localisées) et celle de réaliser des franges non localisées par l'emploi d'une fente convenablement orientée sont deux faits connexes et inséparables présentés par les mêmes appareils. Le plan tangent aux franges, passant par l'axe optique, est parallèle au plan de la fente qui rend les franges visibles à toute distance. Cette double propriété existe notamment : 1° quand l'appareil interférentiel présente un plan de symétrie, l'axe optique de l'instrument d'observation étant contenu dans ce plan; 2° quand l'appareil interférentiel est tel que la différence de marche est identique pour un système de droites parallèles entre elles. Les franges visibles sans fente sont alors localisées à l'infini.

Les franges des miroirs de Fresnel, les anneaux de Newton, les franges de Herschell, celles des miroirs épais de Jamin, enfin les phénomènes de la polarisation chromatique fournissent diverses vérifications de cette théorie.

Sur le grossissement des divers appareils pour la mesure des angles par la réflexion d'un faisceau lumineux sur un miroir mobile, par M. Lermantoff. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 34, 1891.)

M. Lermantoff discute au point de vue de la puissance les diverses dispositions employées pour appliquer la méthode de Poggendorff-Gauss pour la mesure des angles. Il propose de reporter l'objectif de la lunette entre l'échelle et le miroir, l'oculaire restant au-dessus de l'échelle.

Sur la densité de l'azote et de l'oxygène d'après Regnault, et la composition de l'air d'après Dumas et Boussingault, par M. Leduc. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 37, 1891.)

M. Leduc fait remarquer que si l'on calcule la composition de de l'air en poids, d'après les densités données par Regnault pour l'oxygène et l'azote, on arrive à 23,58 d'oxygène et 76,42 d'azote. Ces nombres diffèrent de ceux de Dumas et Boussingault au point qu'il faudrait supposer dans leurs pesées des erreurs de sens contraire supérieures à 5 centigrammes pour les expliquer. Il est plus vraisemblable que l'erreur a été commise par Regnault dans la mesure des densités, car des écarts de 0,0007 suffiraient pour expliquer le désaccord.

Sur les méthodes d'observation de la polarisation elliptique, par M. Bouasse. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 61, 1891.)

A propos des mesures faites par M. Meslin, pour déterminer le rapport des amplitudes de deux vibrations rectangulaires, M. Bouasse discute les diverses méthodes employées pour cette mesure; emploi des compensateurs de Babinet et de Bravais, emploi du quart d'onde par Mac-Cullagh et de Sénarmont, méthode de M. Stokes, méthode de M. Fizeau, méthode des réflexions multiples appliquée par Fresnel et Brewster.

Résistance électrique des gaz dans les champs magnétiques, par M. A. Witz. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 68, 1891.)

Un tube de Geissler est traversé par la décharge d'une bobine de Ruhmkorff, et peut être placé sur tout ou partie de sa longueur dans un champ magnétique puissant. On détermine les différences de potentiel par la méthode des étincelles équivalentes, au moyen d'un micromètre à étincelles placé en dérivation. Les intensités sont mesurées au moyen d'un galvanomètre. La résistance du tube n'obéit pas à la loi d'Ohm. On sait que le potentiel ne décroît pas régulièrement le long de la colonne gazeuse. Il paraît se développer des forces électromotrices antagonistes aux passages des électrodes au gaz. L'action des champs magnétiques est d'augmenter la différence de potentiel aux extrémités et de diminuer en même temps l'intensité du courant. Les effets sont moins marqués avec l'hydrogène qu'avec l'air et plus marqués avec le chlore, et surtout le fluorure de silicium. Ils varient avec la partie du tube placée dans le champ et disparaissent quand les lignes de force sont suivant la longueur du tube. Quand on augmente la pression du gaz, les effets s'atténuent et tendent à disparaître, en même temps que l'effluve se transforme en étincelle.

Effets du milieu isolant dans les égaliseurs de potentiel fondés sur l'écoulement des liquides, par M. Gouré de Villemontée. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 76, 1891.)

L'auteur mesure l'écart entre les différences de potentiel développées entre une même masse liquide et deux gaz différents (air et acide carbonique), dans lesquels le liquide s'écoule par gouttes. Il emploie une première méthode qu'il a déjà décrite précédemment, puis une seconde qui consiste à faire écouler deux masses distinctes d'un même liquide dans les deux gaz, en reliant ces deux liquides par l'intermédiaire d'un électromètre capillaire. On ramène cet électromètre au zéro à l'aide d'une différence de potentiel prise en dérivation sur le circuit d'une pile constante. L'excès de différence de potentiel observé a été trouvé nul tant que, l'air étant le gaz où se fait l'écoulement d'un côté, le gaz employé de l'autre côté est de l'air mêlé à 0,50 au plus d'acide carbo-

nique. Pour des proportions plus grandes, variant de 0,50 à 0,99, l'excès s'élève jusqu'à $0^{v},137$. Si la première masse d'air est à son tour mêlée d'une proportion croissante d'acide carbonique, l'excès diminue. La différence de pression des gaz ne paraît pas exerce d'influence.

SUR LA RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE DU BISMUTH DANS UN CHAMP MAGNÉTIQUE, par M. LEDUC. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 112, 1891.)

M. Leduc a montré dans un travail précédent que la résistance électrique du bismuth augmente quand on le place dans un champ magnétique. Il reprend cette étude en opérant sur des filaments de bismuth obtenus par électrolyse et sur des fils obtenus en coulant le bismuth dans des tubes de verre contournés en spirale. Il vérifie la relation

$$z^2 + \beta z - \alpha M^2 = 0,$$

déjà obtenue entre l'accroissement z de l'unité de résistance et l'intensité M du champ. Il mesure l'influence de la température sur le coefficient z signalée par M. van Aubel. Les coefficients α et β de la formule précédente s'expriment en fonction de la température par des formules empiriques à quatre ou cinq termes.

NOTE SUR LA PHOTOMÉTRIE, par M. L. HOULLEVIGUE. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 126, 1891.)

M. Houllevigue applique à la photométrie la considération du potentiel. Il établit que l'éclairement sur un élément plan mené par un point donné P perpendiculairement à une direction donnée PN est égal, au signe près, à la dérivée par rapport à cette direction du potentiel lumineux au point P. Cette théorie conduit simplement à la solution de divers problèmes relatifs à la répartition de l'éclairement sur une surface donnée et à la forme de la surface éclairée suivant une loi donnée par des points lumineux donnés.

SUR L'UNITÉ CALORIMÉTRIQUE, par M. BERTHELOT. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 169, 1891.)

M. Berthelot expose les raisons pratiques qui doivent faire préférer aux autres unités proposées l'unité de chaleur actuellement adoptée (chaleur qu'il faut fournir à 1 gramme d'eau pour l'échauffer de 0° à 1°). Il montre notamment que la chaleur spécifique moyenne de l'eau entre 0° et 100° serait une unité d'un usage difficile et peu précis.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DU POUVOIR INDUCTEUR SPÉCIFIQUE DES LIQUIDES, par M. A. PÉROT. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 149, 1891.)

M. Pérot emploie un appareil essentiellement formé de deux électromètres Thomson-Branly superposés, dont les aiguilles sont solidaires. Ces appareils fonctionnent idiostatiquement. Les groupes de secteurs peuvent être mis en communication avec les pôles d'une pile de 270 volts, et sont groupés de façon à produire des actions contraires sur les deux aiguilles. L'électromètre inférieur peut être immergé dans le liquide à expérimenter. On peut faire varier par un mouvement micrométrique la distance des secteurs de l'électromètre supérieur à l'aiguille correspondante. On détermine les positions p_1 et p_2 qu'il faut donner à ces secteurs pour maintenir au zéro le système des aiguilles : 1° quand les deux électromètres sont dans l'air ; 2° quand l'électromètre inférieur est dans le liquide. On trouve dans ce dernier cas que la position p_2 est indépendante du temps de charge s'il atteint quelques minutes, et de la différence de potentiel. L'électromètre supérieur étant ensuite chargé seul dans les positions p_1 et p_2, on détermine les déviations de l'aiguille, et de ces mesures, on déduit le pouvoir inducteur K_1 du liquide par rapport à l'air.

Si alors on ramène les secteurs supérieurs à une position p_3 inférieure à p_2, de façon à diminuer leur action sur l'aiguille, et qu'on produise subitement la charge simultanée des deux appareils, on observe une impulsion des aiguilles dans le sens de la déviation produite par l'électromètre à air, puis une oscillation et une déviation finale en sens contraire. C'est que le pouvoir inducteur au début est inférieur à K_0, puis s'accroît et atteint cette va-

leur. En continuant à abaisser la position p_3 des secteurs mobiles, on finit par faire disparaître l'impulsion initiale et la position ainsi déterminée correspondrait à la valeur initiale K_0 du pouvoir inducteur, si la disparition de l'impulsion pouvait être observée avec précision. L'auteur pense que la valeur de K tend vers l'unité quand le temps s'approche de zéro.

Des courbes d'impulsion des aiguilles enregistrées photographiquement, il a déduit par une série de constructions et de calculs la vitesse et l'accélération des aiguilles en fonction du temps, et par suite la fonction du temps qui représente la valeur de K. Il conclut que dans les liquides purs la variation du pouvoir inducteur n'embrasserait qu'une durée initiale inférieure à une seconde. Ses expériences ont porté sur la benzine, l'essence de pétrole et le chloroforme. Les résultats sont conformes à la loi des indices de Maxwell.

Dans le cas des liquides impurs, c'est-à-dire additionnés d'eau, le phénomène est plus complexe. Le pouvoir inducteur diminuerait après avoir atteint un maximum. Le liquide se modifie peu à peu en se purifiant par le passage du courant. Les résultats ont été confirmés par une autre méthode basée sur l'emploi d'un interrupteur à courte période. La variation initiale du pouvoir inducteur d'un liquide pur serait presque entièrement terminée après $\frac{1}{400}$ de seconde.

Sur la détermination de l'orientation optique dans les cristaux triclinIques. Application au bichromate de potasse, par M. H. Dufet. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 171, 1891.)

Entre le focus polarisateur et l'objectif de son microscope polarisant, M. Dufet place une cuve cylindrique contenant un liquide plus réfringent que le cristal, et dans lequel il immerge la plaque à étudier. On détermine la direction de la normale à la plaque par la bissectrice des deux positions de réflexion totale, et l'on mesure les angles de cette normale avec chacun des axes optiques. On en déduit les angles qu'elle fait avec les bissectrices des axes et avec la perpendiculaire à leur plan, pourvu que l'on connaisse l'indice moyen et l'angle vrai des axes optiques. Des mesures faites sur d'autres plaques différemment orientées servent de vérifications. Si l'on ne connaît pas l'indice moyen et l'angle vrai des axes optiques,

on peut les déterminer au moyen d'une plaque à peu près perpendiculaire à la ligne moyenne. Ces mesures ont été exécutées sur le bichromate de potasse. L'auteur a étudié sur cette substance la dispersion des axes d'élasticité de $\lambda = 0^{\mu},700$ à $\lambda = 0^{\mu},570$.

RECHERCHES SUR L'APPLICATION DE LA MESURE DU POUVOIR ROTATOIRE A LA DÉTERMINATION DE COMBINAISONS FORMÉES PAR LES SOLUTIONS AQUEUSES D'ACIDE MALIQUE AVEC DIVERS MOLYBDATES ET TUNGSTATES, par M. GERNEZ. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 177, 1891.)

M. Gernez étend à ces corps la méthode de mesure qu'il a fait connaître précédemment. Il constate notamment les combinaisons définies de 1 équivalent d'acide malique avec 1, $\frac{9}{4}$, 4, 8 équivalents de molybdate de lithine. Les autres sels donnent lieu de même à une série de composés.

SUR LA LOCALISATION DES FRANGES DES LAMES CRISTALLINES. (LAMES UNIAXES, MINCES ET PRISMATIQUES, par M. MACÉ DE LÉPINAY. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 204, 1891.)

Cette étude est une vérification de la théorie de la visibilité des franges d'interférence, exposée dans un précédent travail de MM. Macé et Fabry. Au point M visé sur l'axe du microscope passent toujours un rayon ordinaire et un rayon extraordinaire issus du même point S de la source. La différence de marche δ entre ces rayons ne dépend pas des positions de S et de M sur les bissectrices SS_1 et MM_1 de ces rayons. On peut donc supposer S et M à l'infini sur les droites correspondantes, qu'on pourra d'ailleurs regarder comme parallèles, si la lame prismatique est très aiguë. A d'autres points S′ de la source correspondront pour le point M d'autres directions MM'_1. Les franges seront nettes, si toutes ces ces directions fournissent une même différence de marche. En exprimant cette condition, on détermine le plan dans lequel il faut introduire une fente pour obtenir des franges nettes, la distance D du point M à la lame étant donnée.

Les vérifications ont été faites avec les deux parties d'un com-

pensateur de Babinet en spath. La source était un bec Bunsen à sel marin. Entre deux nicols étaient disposés : une fente mobile dans un plan vertical, une lame mobile dans un plan vertical et autour d'un axe vertical pour faire varier l'angle d'incidence, un objectif achromatique et un oculaire de Fresnel. L'orientation des franges non localisées et la position des franges localisées par une fente se sont trouvées d'accord avec les prévisions théoriques.

Nouveau baromètre normal, par M. C. Kraiewitsch. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 214, 1891.)

Dans les parois des tubes barométriques existent de fins canaux capillaires pleins d'air qui peuvent occuper des longueurs supérieures à 50^{cm} et communiquent quelquefois avec la chambre barométrique. L'auteur en a établi l'existence en les remplissant d'huile de naphte colorée en rouge par de l'alcanine. L'air de ces tubes en se répandant lentement dans la chambre barométrique provoque des erreurs croissantes sur les mesures. M. Kraiewitsch fait connaître une disposition qui permet de faire dans la chambre barométrique un vide de $0^{mm},003$ environ, constaté avec une jauge de Mac-Leod, et dans lequel une étincelle d'induction ne passe pas entre deux fils de platine séparés par un intervalle d'un millimètre. Il faut faire jouer la pompe à plusieurs reprises pendant une quinzaine de jours, avant de la séparer du baromètre. Le vide demeure alors aussi parfait que possible.

Modèle portatif d'électromètre capillaire, par M. A. Berget. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 221, 1891.)

Le tube terminé par la pointe capillaire est soudé à la cuvette. Les deux mercures communiquent avec des fils de platine traversant les parois du verre par des soudures. Un trou latéral permet l'introduction des liquides dans la cuvette.

Représentation géométrique des changements physiques et chimiques des corps, par M. G. Mouret. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 253, 1891.)

Mettant de côté les phénomènes cinétiques, électriques ou capillaires, M. Mouret propose de représenter l'état des systèmes en repos chimique ou en équilibre chimique (dissociation), par des points rapportés à trois axes rectangulaires, sur lesquels on compte l'énergie intérieure u, le volume v et l'entropie s. L'ensemble des états que le système peut prendre est ainsi représenté par une surface thermodynamique. Toute ligne tracée sur cette surface réprésente un changement réversible. La forme de la surface dépend de la nature chimique du système. Les divers paramètres qui le caractérisent se trouvent représentés simplement. L'auteur démontre que la surface est convexe vers le bas dans toutes ses parties représentant des états d'équilibre stable sous tensions fixes. En étudiant les divers changements physiques et chimiques dont le système est susceptible, on trouve que ce mode de représentation aide à concevoir le mécanisme des phénomènes et les relations qu'ils présentent entre eux.

Sur les spectres de bandes du carbone dans l'arc électrique; réponse a une note de MM. Kayser et Runge, par M. H. Deslandres. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 276, 1891.)

Dans un travail *Sur les spectres de bandes du carbone dans l'arc électrique*, MM. Kayser et Runge ont vérifié les lois de distribution des raies et bandes posées par M. Deslandres. Ils ont signalé un désaccord entre ces lois et l'expérience à propos des bandes du carbone. M. Deslandres montre que ce désaccord est apparent et est dû à des inexactitudes dans l'énoncé des lois et dans leur interprétation.

Vérification expérimentale du principe d'Archimède. Méthode générale, par M. E. Paquet. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 340, 1891.)

SUR LE PRINCIPE DU RETOUR INVERSE DES RAYONS ET LA RÉFLEXION CRISTALLINE, par M. A. POTIER. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 349, 1891.)

Le principe du retour inverse des rayons lumineux s'applique aussi bien à leur intensité relative qu'à leur direction. Lorsque, à travers un système optique quelconque, une source A d'éclat intrinsèque 1 produit en un point B un éclairement *e*, une source de même éclat, placée en B, produit le même éclairement en A. M. Potier démontre que les formules établies par Mac-Cullagh pour la réflexion cristalline satisfont à cette condition. Cette démonstration s'étend aux théories de MM. Boussinesq et Sarrau et à la théorie électromagnétique. Elle s'applique aussi bien à la réfraction qu'à la réflexion. Elle n'est pas modifiée par la conception d'une couche de passage dont chaque élément jouirait des propriétés d'un cristal, ni par les hypothèses au moyen desquelles M. Mallard explique la polarisation rotatoire.

SUR LES TRANSFORMATIONS MOLÉCULAIRES DES MÉTAUX ET LEURS CONDUCTIBILITÉS ÉLECTRIQUES, par M. H. LE CHATELIER. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 369, 1891.)

M. Le Châtelier emploie la mesure de la résistance électrique des métaux aux différentes températures à l'examen des transformations moléculaires qu'ils subissent. Quand la constitution moléculaire reste la même, la résistance croît proportionnellement à la variation de température. Dans certains cas, les métaux et les alliages présentent une structure cristalline, reconnaissable à la cassure. Leurs transformations sont alors brusques et se manifestent par un changement subit dans le coefficient de variation de la résistance avec la température. C'est le cas du fer, dont la température de transformation (850°) est indépendante de l'abondance des parcelles de carbures et de siliciures disséminées entre les grains de fer. C'est encore le cas du carbure de fer de l'acier (730°), des alliages de fer et de nickel, du ferro-nickel, qui peut être modifié par l'hydrogène humide et présente alors deux points de transformation différents et bien définis, par échauffement et par refroidissement. D'autres alliages, comme les maillechorts, ont au contraire une structure amorphe, et leur

résistance présente alors une variation progressive dans son coefficient d'accroissement, accusant une transformation également progressive.

Sur une anomalie magnétique observée dans le bassin de Paris, par M. Th. Moureaux. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 374, 1891.)

En faisant les observations nécessaires pour dresser les cartes des diverses lignes isomagnétiques de France, M. Moureaux a constaté aux environs de Chartres une anomalie remarquable. Quand on avance de Paris au Mans, la déclinaison au lieu d'augmenter régulièrement, croît jusqu'à Trappes, décroît de 27′ jusqu'à Épernon et ne reprend sa marche normale qu'aux environs du Mans. Les autres éléments magnétiques subissent des variations correspondantes, de sorte que les lignes isogoniques se replient sur elles-mêmes. Ces anomalies se reproduisent sur toutes les lignes qui traversent une bande de territoire allant de la Manche à Sancerre. Les choses se passent comme si une force assimilable à l'action extérieure d'un pôle sud attirait le pôle nord de l'aiguille vers une ligne allant de Saint-Valéry-en-Caux à Châteauneuf-sur-Loire, par Rouen et Rambouillet.

On pourrait interpréter cette anomalie, soit en supposant qu'un plissement rapproche du sol les terrains primitifs renfermant des roches magnétiques, soit en admettant que les courants terrestres sont troublés par le défaut de conductibilité dû à une faille.

Sur la graduation des thermomètres a alcool, par M. A. Angot. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 399, 1891.)

M. Angot avait déjà comparé en 1881 deux thermomètres à alcool venant des maisons Tounelot et Alvergniat, avec divers thermomètres à mercure. Il a repris récemment cette comparaison en profitant des derniers progrès de la thermométrie. Deux thermomètres à alcool et un thermomètre à mercure étudié au Bureau international ont été installés dans le comparateur de ce Bureau et comparés entre + 34°,70 et — 23°,69, avec des précautions minu-

tieuses pour la fixation des températures. L'auteur donne comme résultat de ses recherches, la formule :

$$n = n_0 + a(t + 0{,}0020t^2 + 0{,}000\,004t^3),$$

dans laquelle a est la valeur du degré aux environs de 0°. Cette formule permet de graduer un thermomètre à alcool en déterminant deux points fixes seulement. Elle montre que si l'on représente les degrés par des divisions égales, on commet une erreur de plus de 5 degrés à — 40°.

Marégraphe plongeur, par M. L. Favé. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 405. 1891.)

Cet appareil présente toutes les qualités de précision et de solidité nécessaires pour évaluer la variation de pression à 2cm d'eau près, aussi bien en pleine mer à des profondeurs quelconques, qu'au voisinage des côtes. Deux capsules de baromètre anéroïde, à parois ondulées, sont reliées par un tube qui fait communiquer l'intérieur des capsules avec la mer, par l'intermédiaire d'une membrane séparant la mer du pétrole qui remplit l'intérieur. Les deux faces extérieures des capsules s'écartent quand la pression intérieure augmente et mettent directement en mouvement deux pièces de laiton terminées par des pointes verticales voisines. Ces pointes s'appuient légèrement sur un disque de verre qui tourne par un mouvement d'horlogerie, et dont la surface est recouverte d'une couche mince d'azotate de rosaniline. Cette substance insoluble dans l'eau est déposée par évaporation de sa solution dans un mélange d'alcool et d'éther. L'appareil est enfermé dans une boite rendue étanche par des cuirs enduits d'un mastic de céruse. Les pointes tracent deux traits fins dont l'écartement mesure la pression. On le détermine sous le microscope, à l'aide d'un mouvement micrométrique.

Pour opérer sous des excès de pression quelconques, on dispose l'appareil sous une cloche, pleine d'air, dont le haut communique avec l'intérieur des capsules d'une part, et d'autre part avec l'intérieur de la boite par l'intermédiaire d'un robinet, qui se trouve fermé quand un contrepoids, suspendu à une chaîne de longueur déterminée, atteint le fond de la mer. L'appareil commence ainsi à fonctionner pour une différence de pression

mesurée par la longueur de la chaîne. Diverses dispositions permettent d'écarter les variations de pression dues aux courants marins et au mouvement des lames.

Théorie de la machine de Wimshurst, par M. G. Pellissier. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 414, 1891.)

M. Pellissier établit une théorie de la machine de Wimshurst, en faisant abstraction des peignes et de l'excitateur dont la présence n'est pas nécessaire au fonctionnement de l'appareil. Si l'on attribue une faible charge initiale à l'un des porteurs, le jeu des phénomènes d'influence suffit pour que les charges positives et négatives se distribuent d'une certaine façon sur les plateaux et aillent en croissant automatiquement. Diverses causes peuvent intervenir pour produire la charge initiale. L'auto-excitation est d'autant plus rapide que le nombre des porteurs est plus grand.

Le traité des corps flottants d'Archimède (Περὶ ὀχουμένων), traduction nouvelle, par M. A. Legrand. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 437, 1891.)

Appareils d'électricité statique, par M. Boudréaux. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 466, 1891.)

Au moyen d'isolateurs en paraffine, M. Boudréaux construit des appareils qui fonctionnent par les temps les plus humides, sans le secours de la chaleur ou de l'acide sulfurique. Ce sont : un électroscope à feuilles d'or, des tabourets isolants, un électrophore, des sphères pour la mesure des capacités, un cylindre pour l'influence, un condensateur d'Œpinus, un électromètre condensateur.

SUR LA DISTRIBUTION DANS L'ESPACE DE L'ÉNERGIE D'UNE MASSE EN MOUVEMENT, par M. Th. SCHWEDOFF. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 493, 1891.)

Supposons que les lignes de force émanées d'une masse électrique ne surgissent pas instantanément dans tout l'espace, mais se propagent avec une vitesse finie c. Une existence très courte de cette masse amènera la production et la propagation d'une couche très mince de surfaces de niveau. Si une masse se meut avec une vitesse comparable à c, elle engendrera en chacune de ses positions des couches de niveau qui se propageront et finalement rempliront l'espace. Le calcul montre que du côté vers lequel se dirige la masse électrique, il y aura contraction, et du côté opposé, dilatation des couches de niveau. Une oscillation harmonique donnera naissance à des couches alternativement comprimées et dilatées. Si deux masses électriques égales et contraires oscillent dans le même temps en sens opposés, les lignes de force affecteront un certain groupement périodiquement renversé à chaque demi-oscillation. Donc un conducteur coupé au milieu et exposé à l'action de ces ondes fournira autant d'étincelles qu'il y aura de demi-oscillations.

Ces étincelles seront sensibles dans certaines régions où les lignes de force sont très serrées. On retrouve dans cette théorie les traits généraux des ondes électriques découvertes par M. Hertz.

Cette même théorie peut s'appliquer à toute action dont la vitesse de propagation est finie. En l'appliquant aux ondes lumineuses, on arrive à expliquer la variation de la longueur d'onde avec la vitesse de translation de la source, qui a été constatée par M. Fizeau. L'auteur en a aussi tiré une explication de l'apparence présentée par la queue des comètes.

EXPÉRIENCE SUR LES SPECTRES CANNELÉS, par M. B. BRUNHES. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 508, 1891.)

Dans le plan de l'image d'une source de lumière blanche, plaçons une fente d'orientation convenable. Ce plan coïncide avec le plan focal d'une lentille éclaireur, au delà de laquelle sont le polariseur, une lame cristalline épaisse, l'analyseur, et une len-

tille donnant l'image de la lame dans le plan de la fente du spectroscope. Comment faut-il orienter la première fente pour obtenir un spectre cannelé bien net ? Faisons passer en sens contraire la lumière venant d'une source monochromatique occupant la place de la fente du spectroscope. Nous aurons dans le plan focal du collecteur des franges telles que des hyperboles de Müller. Dirigeons la fente mobile suivant une de ces franges, puis reprenons la première expérience. Les bandes seront nettes parce que les rayons interférents d'une même couleur prendront deux à deux le même retard, quel que soit le point de la lame qu'ils traversent. Par toute autre orientation de la fente initiale, les bandes seront confuses. En général, quand l'expérience inverse laissera passer des franges chromatiques variées, les bandes cannelées de l'expérience directe seront confuses. M. Brunhes a constaté que cette théorie s'applique aussi aux bandes obtenues par polarisation rotatoire.

SUR LES CAUSES D'ERREUR DANS L'ÉTUDE DE LA DILATATION DU MERCURE, PAR DULONG ET PETIT, par M. LEDUC. (*Journal de physique*, 2e série, t. X, p. 561, 1891.)

M. Leduc cherche à découvrir la cause des écarts qui existent entre les résultats de Dulong et Petit et ceux de Regnault. Ces écarts, à peu près nuls à 200°, sont de sens contraires à 100° et à 300°. M. Leduc rejette l'hypothèse que ces savants aient pu se servir du coefficient de dilatation erroné donné pour l'air par Gay-Lussac. Il attribue ces écarts principalement à ce que l'intervalle fondamental du thermomètre était trop grand par suite de la présence d'un peu d'eau, et au défaut d'identité entre les températures de la colonne de mercure et du bain d'huile.

FOUSSEREAU.

---

§ 5

MATHÉMATIQUES

Sur les surfaces développables, par M. Kobb. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 1-3.)

M. Picard a fait connaître une méthode pour reconnaître si une équation linéaire du second ordre aux dérivées partielles peut avoir une infinité d'intégrales régulières passant par un contour donné.

L'emploi de cette méthode peut être étendu, avec quelques restrictions, aux équations non linéaires. M. Kobb l'applique à l'équation des surfaces développables

$$rt - s^2 = 0.$$

Il montre qu'il ne peut pas exister deux intégrales régulières et infiniment voisines de cette équation qui passent par le même contour fermé C.

En d'autres termes, par un contour fermé C il ne passe jamais deux surfaces développables qui n'aient pas de points singuliers et qui soient infiniment voisines l'une de l'autre.

Propriété géométrique des coefficients du binôme, par M. Laisant. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 4-5.)

Sur la rectification approximative d'un arc de courbe, par M. Pellet. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 5-8.)

Si, sur la tangente en un point M d'une courbe, on prend des longueurs égales de part et d'autre du point M, ML, ML′, puis sur la normale en M et du côté du centre de courbure une longueur égale au triple du rayon de courbure MC; qu'on joigne CL et CL′; qu'on désigne par P, P′ les points de rencontre de ces deux

droites avec la courbe, la différence de l'arc PP′ et de la ligne LL′ sera un infiniment petit du cinquième ordre.

DÉTERMINATION DIRECTE DE L'INTÉGRALE

$$\int \cos^p mx \cos^{p'} m'x \ldots \sin^q nx \sin^{q'} n'x dx,$$

par M. LAISANT (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 8-11.)

SUR LES FONCTIONS SPHÉRIQUES, par M. CASPARY. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 11-18.)

En généralisant la formule de M. Beltrami

$$(x^2 - 1)\frac{dP_n}{dx} = \frac{n(n+1)}{2n+1}(P_{n+1} - P_{n-1}),$$

M. Hermite a établi la relation (*Journal de Kronecker*, t. CVII, p. 80)

$$(x^2 - 1)^\nu \frac{d^\nu P_n}{dx^\nu} = AP_{n+\nu} + A_1 P_{n+\nu-1} + \ldots + A_\nu P_{n-\nu},$$

et exprimé, au moyen d'une formule de Jacobi, les coefficients A, A_1,... sous forme d'intégrales définies.

M. Caspary généralise les formules de Jacobi, de M. Beltrami et de M. Hermite, déduit les valeurs numériques des coefficients A, et établit d'une manière élémentaire quelques autres formules qui intéressent la théorie des fonctions sphériques.

TÉTRAÈDRE ARITHMÉTIQUE, par M. LAISANT. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 18-23.)

SUR LA LIAISON ENTRE LES EXPRESSIONS DU RAYON DE COURBURE EN COORDONNÉES PONCTUELLES ET EN COORDONNÉES TANGENTIELLES, par M. D'OCAGNE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 26-29.)

L'auteur donne diverses expressions du rayon de courbure : en

coordonnées pluckériennes, en coordonnées parallèles tangentielles, en coordonnées parallèles ponctuelles.

Il en déduit ce théorème :

Si les tangentes menées d'un point quelconque à une courbe algébrique de la classe n ont pour longueurs $t_1, t_2, \ldots t_n$, et si R_1, R_2, ... R_n sont les rayons de courbure aux points de contact, on a :

$$\frac{R_1}{t_1^3} + \frac{R_2}{t_2^3} + \ldots + \frac{R_n}{t_n^3} = 0.$$

Sur l'extension de la géométrie cartésienne aux figures imaginaires, par M. Laisant. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. CIX, 1891, p. 29-30.)

Le principe de cette *géométrie générale* est la conception du point double (M, M′) formé par le *couple* de deux points ordinaires M, M′ pris dans un ordre déterminé ; M et M′ sont dits les *composantes positive* et *négative* du point (M, M′) qui devient réel quand les deux composantes coïncident.

On démontre que les formules ordinaires de transformation de coordonnées s'appliquent identiquement aux points doubles de la géométrie générale à deux dimensions.

Il est possible d'établir, avec ces notions, un lien de plus entre l'analyse et la géométrie par le calcul des équipollences.

Sur l'impossibilité d'une fonction d'une seule variable a plus de deux périodes, par M. Beghin. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 31.)

Sur une détermination particulière du centre de courbure des lignes planes. Application aux courbes algébriques d'ordre quelconque, par M. d'Ocagne. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 31-34.)

Soient M un point d'une courbe, N le pied de la normale, θ l'angle

de cette normale avec l'axe Ox, Ω le centre de courbure; si l'on pose

$$P = x^2 + y^2,$$

on a

$$\frac{1}{2}\frac{d^2P}{dx^2} = \frac{\Omega N}{\Omega M}\frac{1}{\sin^2\theta}.$$

Cette formule fait connaître le centre de courbure lorsque la courbe est définie par son équation en P et en x.

Appliquée à une conique, elle conduit immédiatement à la construction du centre de courbure due à M. Mannheim.

Appliquée à une courbe algébrique quelconque, elle donne ce théorème :

Si une droite quelconque coupe une courbe algébrique d'ordre m aux points $M_1, M_2, \ldots M_m$ sous les angles $\theta_1, \theta_2, \ldots \theta_m$ et ses m asymptotes sous les angles $\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_m$; si une perpendiculaire quelconque à la première droite rencontre les normales correspondantes aux points $N_1, N_2, \ldots N_m$; et si $\Omega_1, \Omega_2, \ldots \Omega_m$ sont les centres de courbure correspondants, on a :

$$\sum_{i=1}^{i=m} \frac{\Omega_i N_i}{\Omega_i M_i}\frac{1}{\sin^2\theta_i} = \sum_{i=1}^{i=m} \frac{1}{\sin^2\alpha_i}.$$

Le second membre de cette formule est nul, si la courbe est *isotropique*.

Détermination de toutes les surfaces moulures applicables sur des surfaces de révolution, par M. Raffy. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 34-37.)

Pour qu'une surface soit applicable sur une surface de révolution, il faut et il suffit que l'équation aux géodésiques de cette surface admette une intégrale linéaire et homogène.

C'est là un théorème de M. Massieu que M. Raffy applique aux moulures, dont l'élément linéaire est

$$ds^2 = du^2 + (U - V)^2\, dv^2.$$

L'auteur trouve que toutes les moulures applicables sur des surfaces de révolution sont fournies par la formule

$$U - V = e^{au} - \frac{b}{v}.$$

Ce sont les moulures déjà obtenues par M. Dini, comme solution d'un problème moins général.

SUR LES SUBSTITUTIONS LINÉAIRES D'UNE SEULE VARIABLE A COEFFICIENTS PÉRIODIQUES, par M. D'OCAGNE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 37-39.)

Si l'on répète indéfiniment la même substitution linéaire

$$x_1 = \frac{ax+b}{cx+d}, \quad x_2 = \frac{ax_1+b}{cx_1+d}, \quad \ldots \quad x_n = \frac{ax_{n-1}+b}{cx_{n-1}+d},$$

on a

$$x_n = \frac{A_n x + B_n}{C_n x + D_n}.$$

M. d'Ocagne donne une solution directe du problème qui consiste à déterminer A_n, B_n, C_n, D_n.

Si l'on pose :

$$a+d=\lambda, \quad bc-ad=\mu, \quad u_n = \sum_{i=0}^{i=E\left[\frac{n-1}{2}\right]} C^i_{n-(i+1)} \mu^i \lambda^{n-(2i+1)},$$

on a les formules :

$$A_n = au_n + \mu u_{n-1}, \qquad B_n = bu_n,$$
$$C_n = cu_n, \qquad D_n = du_n + \mu u_{n-1}.$$

Si, au lieu d'être constants, les coefficients des substitutions se reproduisent périodiquement, les quantités A, B, C, D, sont données par des formules récurrentes de la forme :

$$U_{nk+i} = LU_{(n-1)k+i} + MU_{(n-2)k+i},$$

L et M étant des quantités dont M. d'Ocagne enseigne à former l'expression.

La loi de récurrence est la même pour les coefficients A, B, C, D, pris de k en k à partir de l'un quelconque des termes de la première période : c'est ce qui résulte des expressions de L et de M.

REMARQUES SUR LES LIGNES ASYMPTOTIQUES DES SURFACES RÉGLÉES, DONT LES GÉNÉRATRICES APPARTIENNENT A UNE CONGRUENCE LINÉAIRE, par M. BIOCHE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 39-42.)

Si une surface réglée admet deux directrices rectilignes, elle se déduit par homographie d'un conoïde. La classe de ses asymptotiques et leur ordre s'expriment par le même nombre. Si p et q sont les degrés de multiplicité des deux directrices, d étant le nombre des génératrices doubles, le degré de la surface est $p+q$; le degré et la classe des asymptotiques sont égaux à $2(pq-d)$. Ce résultat met en défaut une assertion d'Halphen, d'après laquelle la classe des asymptotiques est égale à six fois l'excès de leur degré sur celui de la surface.

Les surfaces gauches dont les génératrices font partie d'une congruence linéaire singulière ont pour équation :

$$zx - my = \mathrm{F}\left(\frac{y}{x}\right).$$

Leurs asymptotiques sont les courbes les plus générales qui admettent un axe anharmonique, c'est-à-dire telles que les points où une droite D est rencontrée par les plans osculateurs menés en quatre points quelconques ont même rapport anharmonique que les plans passant par D et par ces points.

SUR LES SURFACES GAUCHES DONT LES LIGNES DE COURBURE POSSÈDENT UNE PROPRIÉTÉ DONNÉE, par M. BIOCHE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 42-44.)

L'auteur appelle *surfaces* Σ les surfaces réglées dont le paramètre de distribution est constant et dont la ligne de striction est ligne de courbure. Il montre que si un système de lignes de courbure d'une surface réglée possède une propriété exprimable par une équation différentielle du premier ordre en r (distance d'un point d'une génératrice à son point central), la surface est une surface Σ, à moins que cette équation ne se réduise à une identité. De là résulte le théorème suivant : Les seules surfaces dont un système de lignes de courbure soit composé de trajectoires sont la surface gauche de révolution et l'hélicoïde minimum.

REMARQUE SUR L'INTERPOLATION, par M. LAISANT. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 44-46.)

Toute formule d'interpolation où figurent les valeurs $u_1, u_2, \ldots$ de la fonction cherchée peut être remplacée par une autre où figure une fonction arbitraire et sa fonction inverse.

SUR LES SECTIONS CIRCULAIRES DU TORE, par M. VICAIRE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 46-48.)

Démonstration géométrique du théorème d'Yvon Villarceau : les plans bitangents au tore donnent des sections circulaires.

SUR LA RÉDUCTION DES FONCTIONS ENTIÈRES ALGÉBRIQUES, par M. PELLET. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 48-52.)

Le degré de l'équation résolvante d'une équation à coefficients entiers est un multiple des degrés des divers facteurs irréductibles en lesquels se décompose le premier membre de l'équation suivant un module premier quelconque.

Dans la décomposition d'une fonction entière en facteurs irréductibles suivant un module premier, on pourra se servir utilement de la proposition suivante, où l'on entend, par *équation abélienne*, une équation irréductible dont toutes les racines sont représentées par x, $\theta(x)$, $\theta^2(x), \ldots \theta^{m-1}(x)$, x étant l'une d'elles, θ une fonction rationnelle, m le degré de l'équation :

Le produit Δ des carrés des différences d'une équation abélienne $f(x) = 0$ de degré m est un carré parfait si m est impair et alors seulement.

QUELQUES FORMULES RELATIVES AUX FONCTIONS HYPERBOLIQUES, par M. LAISANT. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 52-54.)

SUR LES SURFACES MOULURES DONT LES LIGNES D'ÉGALE COURBURE SONT PARALLÈLES, par M. RAFFY. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 54-57.)

Généralisant un résultat qu'il a précédemment obtenu (même volume, p. 34), l'auteur montre que toute surface moulure, dont les lignes d'égale courbure sont parallèles, a pour élément linéaire :

$$ds^2 = du^2 + \left(e^{au} - \frac{b}{v}\right)^2 dv^2.$$

Ces moulures sont celles que M. Dini a trouvées en cherchant toutes les moulures qui s'appliquent sur des surfaces de révolution, de telle manière que leurs profils viennent coïncider avec des géodésiques sur lesquelles des arcs égaux soient interceptés par des courbes dont chacune coupe ces géodésiques sous le même angle. Ainsi toute moulure à lignes d'égale courbure parallèles est applicable sur une surface de révolution.

SUR LES CONGRUENCES DE DROITES DU PREMIER ORDRE ET DE LA PREMIÈRE CLASSE, par M. FOURET. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 58-61.)

On appelle congruence du premier ordre et de la première classe un ensemble de droites en nombre doublement infini, telles qu'il y en ait une seule passant par un point arbitraire et une seule contenue dans un plan arbitraire. On sait que les droites d'une telle congruence rencontrent deux mêmes droites non situées dans un même plan. L'auteur démontre à nouveau ce théorème et en déduit celui de Schönemann : les normales aux surfaces trajectoires des points d'un solide invariable, pour chaque position de ce solide, s'appuient sur deux mêmes droites.

SUR LE THÉORÈME GÉNÉRAL RELATIF A L'EXISTENCE DES INTÉGRALES DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES ORDINAIRES, par M. Em. PICARD. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 61-64.)

Méthode nouvelle pour établir très simplement, par voie d'ap-

proximations successives, l'existence des intégrales sous le bénéfice d'hypothèses d'une grande généralité.

Sur la déformation des surfaces spirales, par M. Raffy. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 65-68.)

Étant donné un élément linéaire, exprimé au moyen de variables quelconques, reconnaître s'il existe des spirales admettant cet élément linéaire.

Tel est le problème dont M. Raffy communique une solution qui n'exige que le calcul de certains paramètres différentiels. La règle obtenue conduit à étudier les spirales applicables sur des surfaces de révolution et les spirales plus générales dont les lignes d'égale courbure sont parallèles. L'élément linéaire des premières peut s'écrire

$$ds^2 = (x+y)^n \, dx dy$$

l'exposant n étant arbitraire. C'est le résultat obtenu par M. Lie comme solution de ce problème : Trouver les éléments linéaires de toutes les surfaces dont les lignes géodésiques admettent plusieurs transformations infinitésimales conformes.

Pour déterminer l'élément linéaire d'une spirale

$$ds^2 = e^{-i(x-y)} e^{\int T(x+y)\,d(x+y)} \, dx\, dy$$

par la condition que les lignes d'égale courbure soient parallèles, on est ramené à une équation du second ordre

$$\frac{1}{T'}\left[\left(\frac{T''}{T'} - T\right)^2 + 1\right] = \text{const.} = 2a.$$

Cette équation peut être intégrée par différentiation et la détermination de T est ramenée aux quadratures. L'intégrale particulière

$$T = \frac{1}{q} \operatorname{tang} \frac{(q+1)(x+y)}{2q}, \qquad \frac{q^2}{q+1} = a,$$

donne l'élément linéaire des spirales applicables sur les surfaces de révolution.

SUR DES POTENTIELS CONJUGUÉS, par M. APPELL. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 68-70.)

L'auteur appelle potentiels conjugués des fonctions X, Y, Z, T, de quatre variables réelles x, y, z, t, qui vérifient les équations

$$\frac{\partial T}{\partial x} - \frac{\partial Y}{\partial z} + \frac{\partial Z}{\partial y} - \frac{\partial X}{\partial t} = 0,$$

$$\frac{\partial T}{\partial y} - \frac{\partial Z}{\partial x} + \frac{\partial X}{\partial z} - \frac{\partial Y}{\partial t} = 0,$$

$$\frac{\partial T}{\partial z} - \frac{\partial X}{\partial y} + \frac{\partial Y}{\partial x} - \frac{\partial Z}{\partial t} = 0,$$

$$\frac{\partial X}{\partial x} + \frac{\partial Y}{\partial y} + \frac{\partial Z}{\partial z} + \frac{\partial T}{\partial t} = 0,$$

Chacune de ces fonctions vérifie l'équation

$$\frac{\partial^2 U}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial t^2} = 0,$$

analogue à l'équation potentielle. On peut d'ailleurs supposer que les fonctions X, Y, Z, T, ne dépendent que des trois variables x, y, z.

MÉMOIRE SUR LES SURFACES GAUCHES RATIONNELLES, par M. GENTY. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 70-93.)

SUR LES FONCTIONS D'UNE VARIABLE IMAGINAIRE, par M. Félix LUCAS. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 93-96.)

REMARQUES SUR LES COURBES BRACHISTOCHRONES, par M. APPELL. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 97-98.)

Si l'on appelle *courbes* C les courbes joignant deux points fixes A et B et rendant minima une intégrale

$$I = \int_B^A \varphi(x, y, z)\, ds,$$

on sait que quand on passe d'une courbe C à une courbe analogue C_1 infiniment voisine, d'extrémités A_1 et B_1, l'intégrale I éprouve une variation.

$$-AA_1\varphi(A)\cos BAA_1 - BB_1\varphi(B)\cos ABB_1,$$

φ (A) et φ (B) désignant les valeurs de la fonction φ aux points A et B (théorème de Tait et Thomson). L'auteur indique diverses applications qu'on peut faire de ce théorème en l'interprétant à l'aide des courbes brachistochrones.

Sur une équerre cycloïdale propre a effectuer la rectification des arcs de cercle, par M. Guimaraes. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 98-99.)

Sur les fonctions d'une variable imaginaire, par M. Félix Lucas. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 99-102.)

Sur le mouvement d'un point en coordonnées elliptiques, par M. Appell. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 102-103.)

Nouveau cas où les équations du mouvement d'un point libre s'intègrent par quadratures : c'est celui où il existe une fonction de forces de la forme

$$U = \begin{vmatrix} 1 & \lambda_1 & U_1 \\ 1 & \lambda_2 & U_2 \\ 1 & \lambda_3 & U_3 \end{vmatrix} : \begin{vmatrix} 1 & \lambda_1 & \lambda_1^2 \\ 1 & \lambda_2 & \lambda_2^2 \\ 1 & \lambda_3 & \lambda_3^2 \end{vmatrix}$$

chacune des trois fonctions U_i ne dépendant que de la variable λ_i quand on désigne par λ_1, λ_2, λ_3 les coordonnées elliptiques. M. Appell signale comme un problème intéressant la recherche des fonctions U de la forme ci-dessus qui vérifient l'équation potentielle.

SUR LA CONSTRUCTION DES CUBIQUES CUSPIDALES (UNICURSALES DE LA TROISIÈME CLASSE), par M. D'OCAGNE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 103-104.)

Si l'on donne les points d'inflexion I et de rebroussement R, ainsi que les tangentes IT et RT en ces points, il suffit d'un point simple P pour déterminer complètement la courbe. Voici sa génération ponctuelle : Soit RQ la conjuguée harmonique de RP par rapport à RT et à RI ; on mène par le point T une droite quelconque qui coupe RP en A, RQ en B, IP en C et l'on prend le conjugué harmonique D de C par rapport à A et B. Le point de rencontre M des droites RC et ID engendre la cubique.

SUR DEUX PROBLÈMES DE PERMUTATIONS, par M. LAISANT. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 105-108.)

RELATION ENTRE LES RAYONS DE COURBURE DES DÉVELOPPÉES DES COURBES RÉCIPROQUES, par M. GODEFROY. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 109-113.)

DÉVELOPPEMENT DU QUOTIENT DE DEUX FONCTIONS HOLOMORPHES ; THÉORIE DES SÉRIES RÉCURRENTES, par M. DE PRESLE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 114-118.)

NOTE SUR LES INTERSECTIONS DE TROIS QUADRIQUES, par M. Félix LUCAS. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 118-119.)

SUR UNE CLASSE DE SURFACES GAUCHES, par M. BIOCHE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 120.)

Détermination des surfaces réglées dont les génératrices font

partie d'un complexe linéaire et dont les asymptotiques se transforment les unes dans les autres par homographie. Ces surfaces se déduisent par homographie des surfaces à plan directeur. Si l'on ne suppose pas les points homologues situés sur une même génératrice, les surfaces se déduisent par homographie de la surface représentée par les équations

$$y \cos \omega - x \sin \omega = ae^{m\omega}, \qquad z = be^{n\omega}.$$

Si l'on suppose les points homologues situés sur une même génératrice, les génératrices de chaque surface font partie d'une congruence linéaire. Les surfaces cherchées sont les transformées homographiques des conoïdes ou des surfaces dont l'équation peut s'écrire

$$ay = xz + F(z).$$

NOTE SUR L'INTERPOLATION SUCCESSIVE, par M. LAISANT. (*Bull. de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 121-123.)

L'inconvénient des formules classiques d'interpolation réside dans la longueur des calculs qu'elles exigent, et dont quelques-uns sont parfois inutiles. Le but de cette note est d'indiquer un procédé qui permet d'abréger considérablement les opérations.

SUR LES SURFACES RÉGLÉES QUI PASSENT PAR UNE COURBE ET COUPENT SOUS UN ANGLE CONSTANT LA DÉVELOPPABLE DES TANGENTES, par M. BIOCHE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 124-125.)

L'auteur considère celles de ces surfaces qui auraient tout le long de la courbe donnée (C) une courbure totale dont la valeur ne dépendrait que des coordonnées du pied de chaque génératrice sur la courbe. Il en énonce plusieurs propriétés dont voici l'une : Pour qu'une droite invariablement liée au trièdre d'une courbe (C) engendre une surface réglée dont la courbure totale soit constante le long de cette courbe, il faut et il suffit que la courbe (C) ait sa courbure et sa torsion liées par une relation linéaire à coefficients constants.

EXEMPLES DE FONCTIONS DE PLUSIEURS VARIABLES ADMETTANT UN GROUPE DE SUBSTITUTIONS LINÉAIRES ENTIÈRES, par M. APPELL. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 125-127.)

Le plus simple de ces exemples est le suivant. On forme, avec des fonctions θ, une fonction méromorphe $f_n(x)$, doublement périodique de troisième espèce, vérifiant les deux relations

$$f_n(x+2\pi i)=f_n(x), \qquad f_n(x+2a)=e^{-nx}f_n(x),$$

où a désigne une constante et n un entier positif, négatif ou nul. La somme

$$\varphi(x,y)=\sum_n A_n e^{ny} f_n(x),$$

où les A_n désignent des constantes, définit une fonction φ vérifiant les relations

$$\varphi(x+2\pi i, y)=\varphi(x, y+2\pi i)=\varphi(x+2a, y+x)=\varphi(x,y)$$

et admettant par suite un groupe de substitutions linéaires entières.

SUR LES POINTS SINGULIERS DES ÉQUATIONS DIFFÉRENTIELLES A DEUX VARIABLES, DU PREMIER ORDRE ET DU PREMIER DEGRÉ, par M. FOURET. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 128-132.)

L'équation différentielle du premier ordre et et du premier degré peut, comme on sait, se mettre sous la forme

$$\begin{vmatrix} L & M & N \\ x & y & z \\ dx & dy & dz \end{vmatrix}=0,$$

où L, M, N sont des fonctions homogènes de x, y, z, du même degré d'homogénéité. Si ce degré est k, le nombre des points singuliers de l'équation est k^2+k+1. M. Fouret commence par exposer une démonstration simple de ce théorème. Il donne ensuite, dans le cas particulier $k=2$, la construction de la tangente en un point quelconque M du plan à la courbe intégrale qui y passe, au moyen des sept points singuliers supposés connus et distincts : cette tangente est la droite qui joint le point M au neuvième point commun aux cubiques qui passent par M et par les sept points singuliers. En terminant l'auteur fait voir que si l'équation

différentielle a plus de $mk+n$ points sur une courbe algébrique d'ordre m et de classe n, elle admet cette courbe comme intégrale particulière.

SUR UNE TRANSFORMATION RELATIVE A LA GÉOMÉTRIE DU TRIANGLE, par M. LEMOINE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 133-135.)

SUR LA TRANSFORMATION CONTINUE, par M. LEMOINE. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, p. 136-141.)

QUELQUES REMARQUES RELATIVES AUX FONCTIONS RÉCIPROQUES, par M. LAISANT. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 142-144.)

SUR QUELQUES THÉORÈMES D'ANALYSE ET D'ARITHMÉTIQUE, par M. CATALAN. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 145-151.)

SUR LES ÉQUATIONS ABSTRAITES DU FONCTIONNEMENT DES MACHINES, par M. Félix LUCAS. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 152-154.)

REMARQUES SUR L'INTÉGRATION DES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES, par M. ANTOMARI. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 154-158.)

Pour obtenir une intégrale complète d'une équation

$$(1) \qquad F(x, y, z, p, q) = 0,$$

il faut, si l'on suit la méthode de Lagrange et Charpit, trouver une fonction $\Phi(x, y, z, p, q)$ telle que des deux relations

$$F = 0, \quad \Phi = a$$

on tire des expressions de p et q qui rendent intégrable l'équation

$$dz = pdx + qdy. \tag{2}$$

La résolution des deux équations ci-dessus doit donc pouvoir être effectuée. En vue de simplifier ce procédé, l'auteur suppose qu'on puisse, n'importe comment, remplacer l'équation (1) par deux autres

$$p = \varphi(x, y, z, \lambda), \qquad q = \psi(x, y, z, \lambda)$$

donnant explicitement p et q en fonction de x, y, z et d'un paramètre λ. On écrit alors la condition d'intégrabilité de (2); elle donne une équation aux dérivées partielles pour λ considéré comme fonction de x, y, z et le problème est résolu dès qu'on peut obtenir une solution λ dépendant d'une constante arbitraire. Si l'équation (1) ne contient pas z, on peut supposer λ indépendant de z, et on arrive à l'équation

$$\frac{\partial\psi}{\partial\lambda}\frac{\partial\lambda}{\partial x} - \frac{\partial\varphi}{\partial\lambda}\frac{\partial\lambda}{\partial y} + \frac{\partial\psi}{\partial x}\frac{\partial\varphi}{\partial y} = 0.$$

L'auteur applique son procédé à deux exemples et retrouve les intégrales des deux équations

$$(k-1)pqz + kpy - qx = 0,$$
$$z(p^2 + q^2) + 2px + 2qy - z = 0,$$

auxquelles conduisent des questions de géométrie.

SUR CERTAINES SURFACES DONT LES RAYONS DE COURBURE SONT LIÉS PAR UNE RELATION, par M. RAFFY. (*Bulletin de la Soc. mathématique*, t. XIX, 1891, p. 158 169.)

L'objet de cette note est d'établir que toute surface applicable sur une surface de révolution, et dont les rayons de courbure principaux sont fonctions l'un de l'autre, est un hélicoïde. Il n'y a exception que si la relation donnée entre les rayons principaux exprime que la courbure totale est constante ou bien revêt une forme particulière que l'auteur définit. L. R.

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

ALBUM ARCHÉOLOGIQUE
DES
MUSÉES DE PROVINCE
Publié sous la direction de M. ROBERT DE LASTEYRIE, Membre de l'Institut

Publié en fascicules in-4, avec planches en héliogravure, chromolithographies, etc.
FASCICULES I et II EN VENTE. In-4, avec 8 planches : chaque 12 fr.

MUSÉES DE L'ALGÉRIE
ET COLLECTIONS ARCHÉOLOGIQUES
Publiés par ordre de M. le Ministre de l'Instruction publique
PAR M. R. DE LA BLANCHÈRE
Première livraison : MUSÉE D'ALGER, par M. GEORGES DOUBLET
in-4°, avec 17 planches . . . . . 12 fr. »

PRÉCIS DE L'ART ARABE
ET
Matériaux pour servir à l'Histoire,
à la Théorie et à la Technique des Arts de l'Orient musulman
Par J. BOURGOIN
in-4°, avec 300 planches, dont un certain nombre en chromolithographie 150 fr.

FAC-SIMILÉS DES MANUSCRITS GRECS DATÉS
DE LA BIBLIOTHÈQUE NATIONALE
DU IXe AU XIVe SIÈCLE
Par **HENRI OMONT**
Un volume in-folio, contenant 100 planches et un texte explicatif. . . 100 fr. »

En cours de publication :

UNE NÉCROPOLE ROYALE A SIDON
FOUILLES DE HAMDY-BEY
PUBLIÉS PAR
HAMDY-BEY, Directeur du Musée impérial à Constantinople | Théodore REINACH, Docteur ès-lettres, Directeur de la Revue des Études Grecques
Un superbe volume in-folio, qui comprendra environ 250 pages de texte, 50 planches en héliogravure, 8 à 10 planches en chromolithographie, un grand plan et des dessins dans le texte.

Prix de l'ouvrage complet (en 4 livraisons). . . . . 200 fr. »

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1891.

N° 12.

PARIS
ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

M DCCC XCII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

SECTION DES SCIENCES

MM. Berthelot, membre de l'Institut, sénateur, professeur au Collège de France, *président ;*
Mascart, membre de l'Institut, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président ;*
Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président ;*
Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire ;*
Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique ;
Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie ;
Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences ;
Duchartre, membre de l'Institut, professeur honoraire à la Faculté des sciences ;
Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine ;
Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Girard (Aimé), professeur au Conservatoire des arts et métiers ;
Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École des mines ;
Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon ;
Leroy de Méricourt, membre de l'Académie de médecine ;
Mallard, membre de l'Institut, professeur à l'École nationale supérieure des Mines ;
Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris ;
Renou, directeur à l'École des hautes études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur ;
Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences ;
Wolf, membre de l'Institut, astronome à l'Observatoire national.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

TABLE DES MATIÈRES

A

Abeille de Perrin (Elzéar). *Malachidæ*. Malachides d'Europe et pays voisins (suite), p. 658.

Abelous (J.-E.). Action des antiseptiques sur le ferment saccharifiant du pancréas. Doses antiseptiques et antizymotiques, p. 125.

Abelous (J.-E.) et Heim (F.). Notes sur l'existence de ferments digestifs dans les œufs de Crustacés, p. 174.

Abelous (J.-E.) et Langlois (P.). Note sur les fonctions des capsules surrénales chez la Grenouille, p. 288.

—— La mort des Grenouilles après la destruction des deux capsules surrénales, p. 295.

Abraham et Chassagny. Recherches de thermo-électricité, p. 617.

Académie des sciences (Comptes rendus, 1891). Observations des facules solaires faites en 1889 et 1890 à l'équatorial Brunner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon, p. 434.

—— Rapport sur un mémoire de M. de Sparre ayant pour titre : *Sur le pendule de Foucault*, p. 505.

—— Observations de la comète Wolf (1884, III) faites à l'équatorial coudé ($0^m,36$) de l'Observatoire de Lyon, p. 634.

—— Recherches sur le mouvement radial des astres avec le sidérostat de l'Observatoire de Paris, p. 959.

Académie du Var. Bulletin, 1891, 1re fascicule, p. 101.

Achalme (Pierre). Examen bactériologique d'un cas de rhumatisme articulaire aigu, mort de rhumatisme cérébral, p. 270.

Achard (Ch.) et Renault (Jules). Sur les rapports du *Bacterium coli commune* avec le *Bacterium pyogenes* des infections urinaires, p. 292.

Acy (E. d'). Instruments néolithiques, p. 643.

—— De l'origine du bronze, p. 842.

Adenot. L'appendicite et le *Bacterium coli commune*, p. 282.

Agassiz (Alexandre). Trois lettres adressées à l'Hon. Marshall Mc Donald, commissaire des pêcheries aux États-Unis, p. 900.

Aignan. Sur la constitution des solutions aqueuses d'acide tartrique, p. 1080.

—— Discussion des expériences de Biot relatives aux dissolutions dans l'eau de l'acide tartrique en présence de la potasse ou de la soude, p. 1080.

Albarran (J.). Tuberculose rénale ascendante et descendante expérimentale, p. 185.

Albarran (G.) et Lluria (H.). Cathétérisme permanent des uretères, p. 257, 263.

Albert (Abel) et Reynier (Alfred). Flore de Toulon et d'Hyères, p. 817.

Albouy. Compte rendu des opérations de pisciculture aux laboratoires de Quillan et de Gesse (1890) pour l'acclimatation du Saumon de Californie, p. 370.

Alezaïs. Monstre paracéphale, p. 192.

—— Note sur le mode de communication du sinus frontal avec le méat moyen, p. 452.

Allard (E.). Réponse à M. Jacoby, p. 780.

Allard et Lezé. Dosage de la matière grasse dans les produits du lait, p. 1101.

Alluaud (Ch.). Note sur les Coléoptères recueillis par M. Jules de Guerne au cours des campagnes effectuées par le yacht *l'Hirondelle*, en 1887 et 1888, sous la direction de S. A. S. le prince Albert Ier de Monaco, p. 558.

—— Voyage de M. Ch. Alluaud aux îles Canaries (novembre 1889-juin 1890). Notes sur les faunes insulaires, spécialement sur celle des Canaries. — Renseignements divers. — Liste des stations et carte du voyage (travail destiné à servir de préface aux mémoires ultérieurs), p. 775.

—— Coléoptères recueillis aux Açores, par M. J. de Guerne pendant les campagnes du yacht *l'Hirondelle* (1887-1888), p. 776.

Amagat (E.). Recherches sur l'élasticité des solides et la compressibilité du mercure, p. 925.

—— Nouveau réseau d'isothermes de l'acide carbonique, p. 1128.

Amann (J.). Études sur le genre *Bryum*, p. 822.

Amat (L.). Sur les phosphates et les pyrophosphates, p. 251.

Amat (L.). Sur la transformation du pyrophosphite de soude en phosphite acide, p. 1085.

—— Sur les phosphites et les pyrophosphites, p. 1127.

Amigues. Démonstration purement algébrique du théorème fondamental de la théorie des équations algébriques, p. 431.

Ancey (C.-F.). Doit-on conserver le nom de *Tiphobia* appliqué à un genre de Mollusque? p. 395.

Andrade. Sur le mouvement d'un vortex rectiligne dans un liquide contenu dans un prisme rectangle de longueur indéfinie, p. 434.

André (C.). Contribution à l'étude de l'électricité atmosphérique, p. 627.

André (Édouard). Les galles et leurs habitants, p. 380.

André (Ern.). Note sur une collection de Fourmis rapportée de Bornéo par M. Chaper, p. 1031.

André (G.). Sur la préparation et la réaction des chlorures ammoniacaux de mercure, p. 1092.

—— Sur quelques composés formés par le chlorure mercurique, p. 1092.

—— Sur l'acide bismuthique, p. 1115.

André et Berthelot. Sur le dosage des matières minérales contenues dans la terre végétale et sur leur rôle en agriculture, p. 1083.

—— Sur la présence et sur le rôle du soufre dans les végétaux, p. 1083.

—— Faits pour servir à l'histoire des principes azotés renfermés dans la terre végétale, p. 1084.

—— Sur l'odeur propre de la terre, p. 1084.

—— Recherches calorimétriques sur l'acide humique dérivé du sucre, p. 1087.

—— Sur la chaleur de formation et

de combustion de divers principes azotés, dérivés des matières albuminoïdes, p. 1119.

André et Berthelot. Chaleur de combustion des principaux composés azotés contenus dans les êtres vivants et son rôle dans la production de la chaleur animale, p. 1119.

André, Berthelot et Matignon. Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, p. 1120.

Anfrie (Émile). Captures ornithologiques, p. 41.

Angot (A.). Sur la graduation des thermomètres à alcool, p. 1155.

Antoine. Note complémentaire sur l'équation caractéristique des gaz et des vapeurs, p. 927.

—— Tensions des vapeurs, p. 927.

—— Sur la tension de la vapeur d'eau jusqu'à 200 atmosphères, p. 950.

Antomari. Remarques sur l'intégration des équations aux dérivées partielles, p. 1174.

Appell. Sur les fonctions de deux variables quadruplement périodiques de troisième espèce, p. 145.

—— Sur les équations différentielles linéaires transformables en elles-mêmes par un changement de fonction et de variable, p. 426.

—— Remarques sur les courbes brachistochromes, p. 1169.

—— Sur les potentiels conjugués, p. 1169.

—— Sur le mouvement d'un point en coordonnées elliptiques, p. 1170.

—— Exemples de fonctions de plusieurs variables admettant un groupe de substitutions linéaires entières, p. 1173.

Arbost. Une herborisation à Montserrat, près de Barcelone, p. 588.

Arcelin (Adrien). Les nouvelles fouilles de Solutré (près Mâcon, Saône-et-Loire), p. 976.

Argod-Vallon (A.). Note sur l'*Agapanthia Reyi* Muls. et Godart, p. 564.

Arloing (S.). Des rapports fonctionnels du cordon sympathique cervical avec l'épiderme et les glandes, p. 14.

—— Les virus, p. 127.

—— Nouvelle contribution à l'étude de la partie cervicale du grand sympathique envisagée comme nerf sécrétoire chez les animaux solipèdes, p. 155.

—— De l'influence des produits de culture du Staphylocoque doré sur le système nerveux vaso-dilatateur et sur la formation du pus, p. 309.

Arnaud (A.). Un nouvel acide gras dans la graine du Tariri, p. 79.

Arnaud (H.). Présentation d'un Lapin avec ectopie artificielle des deux reins, p. 33.

—— Présentation d'un cas d'anomalie de position du cœur, p. 33.

—— Expériences pour décider si le cœur et le centre respiratoire ayant cessé d'agir sont irrévocablement morts, p. 164.

—— Note à propos du diabète, p. 202.

—— Sur la limite tracée par Coquand entre le santonien et le campanien, p. 414.

Arnaud (A.). et Charrin (A.). Recherches chimiques sur les sécrétions microbiennes. Transformation et élimination de la matière organique azotée par le bacille pyocyanique dans un milieu de culture déterminée, p. 209.

—— Recherches chimiques et physiologiques sur les sécrétions microbiennes. Transformation et élimination de la matière organique par le bacille pyocyanique, p. 211.

Arnaud (A.). et Grimaux. Transformation de la cupréine en quinine, p. 1072.

—— Sur la quinéthyline, base homologue de la quinine, p. 1072.

Arsonval (A. d'). Filtration et stérilisation rapides des liquides organiques par l'emploi de l'acide carbonique liquéfié, p. 107.

—— Sur un procédé pour obtenir des seringues stérilisables de grande capacité, p. 107.

—— Régulateurs électriques de vitesse. Procédés pour obtenir un moteur à vitesse rigoureusement constante, réglable pendant la marche même de l'appareil et quel que soit l'effort à vaincre, p. 160.

—— Filtration et stérilisation rapide des liquides organiques par l'emploi de l'acide carbonique liquéfié, p. 163.

—— Action physiologique des courants alternatifs, p. 174.

—— Influence des variations de la force électro-motrice sur les effets physiologiques du courant continu, p. 175.

—— La fibre musculaire est directement excitable par la lumière, p. 179 et 278.

—— Nouvelles fonctions chimiques de l'acide carbonique à haute pression, p. 179.

—— Relations entre les qualités physiques de l'excitant électrique et la réaction névro-nusculaire. — Procédé pratique pour doser les courants d'induction et changer la forme de la décharge de manière à agir plus spécialement soit sur le nerf, soit sur le muscle, p. 186.

—— Galvanographe et machine produisant des courants sinusoïdaux, p. 199.

—— Méthode pour enregistrer spontanément l'onde électrique d'excitation et la contraction musculaire résultante, p. 206.

Arsonval (A. d'). Emploi de l'acide carbonique liquéfié pour la filtration et la stérilisation rapides des liquides organiques, p. 207.

—— Parallèle entre l'excitation électrique et l'excitation mécanique des nerfs, p. 259.

—— Procédé pratique pour doser les courants d'induction et changer la forme de l'excitation électrique, de manière à agir plus spécialement, soit sur le nerf, soit sur le muscle, p. 277.

—— Nouvelle fonction chimique de l'acide carbonique à haute pression p. 279.

—— Observations sur les effets des injections de liquide testiculaire, p. 308.

Arsonval (D') et Brown-Séquard. De l'injection des extraits liquides provenant des glandes et des tissus de l'organisme comme méthode thérapeutique, p. 169.

—— Additions à une note sur l'injection des extraits liquides de divers organes, comme méthode thérapeutique, p. 171.

—— Rejet de l'emploi de tous les antiseptiques autres que la glycérine et l'acide carbonique pour la préparation des extraits organiques destinés aux injections thérapeutiques sous-cutanées, p. 255.

—— Recherches sur les extraits liquides retirés des glandes et d'autres parties de l'organisme, et sur leur emploi en injections sous-cutanées, comme méthode thérapeutique, p. 274.

—— Préparation des extraits liquides provenant des différents organes de l'économie animale, destinés aux

injections sous-cutanées thérapeutiques, p. 278.

Arsonval (D.) et Brown-Séquard. Innocuité de l'injection dans le sang d'extraits liquides du pancréas, du foie, du cerveau et de quelques autres organes, p. 281.

Arthaud (G.). Note sur la fonction des fibres lisses péribronchiques et sur les caractères des tracés respiratoires, p. 262.

Artaud (G.) et Magon (L.). De l'innocuité de l'ablation du corps thyrhoïde et de la cause des accidents graves de la thyroïdectomie, p. 257.

—— Nouvelle note sur les causes de la mort après la thyroïdectomie, p. 262.

Arthus (Maurice). Sur le ferment glycolytique, p. 24.

—— Glycolyse daus le sang et ferment glycolytique, p. 271.

—— Action du froid sur les êtres vivants, p. 542.

Arthus (Maurice) et Pagès (Calixte). Théorie chimique de la coagulation du sang, p. 202.

Aubert. Note sur la géologie de l'extrême sud de la Tunisie, p. 60.

—— Note sur l'éocène tunisien, p. 416.

Aubert (E.). Note sur un phénomène physiologique qu'on observe dans les échanges gazeux chez certaines plantes grasses, p. 24.

—— Sur le dégagement simultané d'oxygène et d'acide carbonique chez des Cactées, p. 583.

Auclair. Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Allier, p. 393.

Auger (V.). Sur les chlorures d'acides bibasiques, p. 1121.

Austaut (L.). Le *Colias Wiskotti* Staudinger et ses diverses variétés, p. 383.

—— Deux Parnassiens nouveaux de l'Asie centrale, p. 383.

Autissier (A.). Notice sur les ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan), p. 910.

Autonne. Sur une application des groupes de M. Lie, p. 439.

—— Sur les intégrales algébriques de l'équation différentielle du premier ordre, p. 834.

Aymonnet. Relation entre l'indice de réfraction d'un corps, sa densité, son poids moléculaire et son pouvoir diathermaire, p. 955.

Azoulay et Lajard. Quelques considérations sur la deuxième décimale dans les indices crâniens et faciaux, p. 743.

B

Baichère (L'abbé Ed.). Nouvelle classification des plantes acotylédones, p. 87.

—— Flore de Carcassonne, p. 819.

Baillaud. Observations de la planète Charlois (11 février 1891), faites à l'équatorial Brunner de l'Observatoire de Toulouse, p. 434.

Bagard (H.). Sur un étalon thermoélectrique de force électromotrice, p. 1140.

Balbiani. Sur la formation des monstres doubles chez les Infusoires, p. 466.

Balicka-Iwanowska (Mme G.) et Chodat (R.). La feuille des Iridées. Essai d'anatomie systématique, p. 584.

Ballé (Émile). Sur les Hémiptérocécidies de l'Epicea, p. 49.

—— Sur deux productions gallaires se rencontrant sur divers *Rubus*, p. 50.

Balzan (Louis). Voyage de M. E. Simon au Venezuela. 16e Mémoire. Arachnides, *Chernetes* (*Pseudoscorpiones*), p. 650.

Barbier (Ph.) et Roux (L.). Recherches sur la dispersion dans les composés organiques, p. 1076.

Baret (Ch.). Terrain métamorphique de la Ville-au-Vay, près le Pellerin, p. 922.

Baret (Ch.) et Lacroix (A.). Sur la bertrandite d'un nouveau gisement de la Loire-Inférieure, p. 717.

Barral et Lépine. Sur la question du ferment glycolytique, p. 173.

—— Sur la destruction du sucre dans le sang *in vitro*, p. 200.

—— Sur l'isolement du ferment glycolytique du sang, p. 205.

—— Sur le pouvoir glycolitique du sang chez l'Homme, p. 206.

—— Sur la détermination exacte du pouvoir glycolytique du sang, p. 211.

—— De la glycolyse hématique apparente et réelle et sur une méthode rapide et exacte de dosage du glycogène du sang, p. 213.

—— De la glycolyse du sang circulant dans les tissus vivants, p. 217.

—— Sur quelques variations du pouvoir glycolytique du sang et sur un nouveau mode de production expérimentale du diabète, p. 313.

—— Sur les variations des pouvoirs glycolytique et saccharifiant du sang dans l'hyperglycémie asphyxique, dans le diabète phloridzique et dans le diabète de l'Homme, et sur la localisation du ferment saccharifiant dans le sérum, p. 314.

Barrois (Ch.). Sur la faune du grès armoricain, p. 685.

—— Sur la phyllogénie des Pélécypodes, p. 691.

Barthe (L.). Synthèses au moyen des éthers cyanacétiques et cyanosuccinIques, p. 248.

—— Méthylcyanosuccinate de méthyle, éther méthényléthène tricarbonique, p. 1081.

Barthélemy (F.). Outil acheuléen découvert dans les alluvions de la Moselle, p. 731.

Barthélemy. Le camp du Puy-de-Gaudy : analogie de tracé avec les enceintes de Gergovie et du mont Beuvray, p. 980.

Bataillon (E.). Recherches anatomiques et expérimentales sur la métamorphose des Amphibiens anoures, p. 866.

—— Rôle du noyau dans la formation du réticulum musculaire fondamental chez la larve de Phrygane, p. 883.

Bataillon et Couvreur. Études sur le Grand Fourmilier (*Myrmecophaga jubata*). Organes génitaux, structure vertébrale, p. 999.

—— Étude anatomique sur la myologie du membre postérieur du Grand Fourmilier (*Myrmecophaga jubata*), p. 999.

Battandier (J.-A.). Sur quelques plantes d'Algérie distribuées autrefois par Bourgeau, Kralik et Cosson, conservées dans l'herbier de M. Paul Marès, p. 586.

Battandier et Trabut. Espèces nouvelles et plantes nouvelles pour l'Algérie, p. 585.

—— Voyages botaniques en Algérie (2e partie), p. 810.

Baubigny (H.). Sur le dosage du thallium, p. 1113.

Bay. Sur un nouveau foyer d'incandescence, p. 949.

Bazin (H.). Expérience sur les déversoirs (nappes noyées en dessous), p. 630 et 942.

Bazot. Sur le *Linaria minor*, p. 591.

Beau (Le). Observations sur les mœurs du Saumon de la Loire, p. 330.

—— Sur des expériences d'ostréiculture faites au Croisic et dans la baie du Bile, p. 396.

Beaugey. Observations sur la partie occidentale de la feuille de Luz, p. 59.

Beaulard (F.). Sur la biaxie du quartz comprimé, p. 625.

Beauregard (Henri). Sur les avantages des planches en phototypie, p. 116.

—— Sur une particularité anatomique du Cachalot, p. 1000.

Beauregard (Ollivier). La justice et les tribunaux dans l'ancienne Égypte (suite), p. 748.

Beauregard (H.). et Pouchet (G.). Sur un Cachalot échoué à l'île de Ré, p. 455.

—— De la variation du bassin chez le Cachalot, p. 863.

—— Nouvelle liste d'échouements de grands Cétacés sur la côte française, p. 863.

Becquerel (Ed.). Observations sur la communication de M. Lippmann sur la photographie des couleurs, p. 495.

Becquerel (H.). Sur les différentes manifestations de la phosphorescence des minéraux, sous l'influence de la lumière et de la chaleur, p. 930.

—— Sur les lois de l'intensité de la lumière émise par les corps phosphorescents, p. 931.

Becquerel (H.). Mémoire sur les températures observées sous le sol, au Muséum d'histoire naturelle, pendant l'hiver de 1890-1891, p. 1129.

Beddoe (Le Dr) et Lecarguet. Documents recueillis sur l'indice nasal du vivant, présentés par M. Paul Topinard, p. 975.

Bedel (L.). Note sur la synoymie des Coléoptères vésicants décrits, en 1838, par Achile Richard, dans le tome I de ses *Éléments d'histoire naturelle médicale*, p. 338.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique, p. 558.

Bedel (Louis). Supplément au Catalogue des Coléoptères de l'Yonne. Excursions dans l'arrondissement d'Avallon, p. 651.

—— Faune des Coléoptères du bassin de la Seine, tome V, *Phytophaga* (suite), p. 651.

Béghin. Sur le cercle de Joachimstahl, p. 97.

—— Méthode d'approximation pour calculer le moment d'inertie et la position du centre de gravité d'une aire plane, p. 98.

—— Sur l'impossibilité d'une fonction d'une seule variable à plus de deux périodes, p. 1162.

Beguin-Billecocq (Louis). Notes sur les espèces françaises du genre *Pogonus* Dej., p. 47.

Bel (J.-A. Le). Sur la dissymétrie et la création du pouvoir rotatoire dans les dérivés alcooliques du chlorure d'ammonium, p. 1077.

Belajeff (W.-C.). Sur le tube pollinique des Gymnospermes, p. 78.

Belloc (E.). Sur un nouvel appareil de sondage portatif, à fil d'acier, p. 628.

Belon (Le R. P. Fr. Marie-Joseph). Description d'un genre nouveau de Longicorne Lamiide, p. 563.

—— Contribution à l'étude du genre *Anoplomerus* Th. (familles des *Cerambycidæ*), p. 1029.

Belzung (E.). Sur divers principes issus de la germination et leur cristallisation intracellulaire, p. 81.

Belzung et Poirault. Sur les sels de l'*Angiopteris evecta*, p. 805.

Berchon (Le Dr Ernest). Études paléo-archéologiques sur l'âge du bronze, spécialement en Gironde, p. 842.

Bérenger-Féraud. Contribution à l'étude des vestiges des pratiques religieuses de l'antiquité chez les Provençaux de nos jours; l'immersion de la statue du saint, p. 753.

Berg (A.). Sur les butylamines normales, p. 1075.

Berget (A.). Méthode graphique pour déterminer les valeurs relatives de la gravité en différents lieux, p. 603.

—— Modèle portatif d'électromètre capillaire, p. 1152.

Bergman (Em.). Les Orchidées de semis, p. 589.

Bergroth (E.). Description d'une nouvelle espèce du genre *Leptopus* Latr., p. 668.

Berthelot. Sur l'onde explosive, sur les données caractéristiques de la détonation et sa vitesse de propagation dans les corps solides et liquides et spécialement dans le nitrate de méthyle, p. 498.

—— Nouvelles observations sur les composés azotés volatils émis par la terre végétale, p. 1084.

—— Action de la chaleur sur l'oxyde de carbone, p. 1086.

—— Sur une réaction de l'oxyde de carbone, p. 1086.

Berthelot. Sur quelques données calorimétriques, p. 1086.

—— Sur une combinaison volatile de fer et d'oxyde de carbone, le fer carbonyle, et sur le nickel carbonyle, p. 1087.

—— Sur les persulfates, p. 1088.

—— Sur l'oxydation du nickel carbonyle, p. 1116.

—— Sur quelques données calorimétriques, p. 1125.

—— Action de la chaleur sur l'oxyde de carbone; sur une réaction de l'oxyde de carbone; sur l'absorption de l'oxyde de carbone par la terre, p. 1126.

—— Sur l'acétylène condensé par l'effluve, p. 1126.

—— Sur l'unité calorimétrique, p. 1149.

Berthelot et André. Sur le dosage des matières minérales contenues dans la terre végétale et sur leur rôle en agriculture, p. 1083.

—— Sur la présence et sur le rôle du soufre dans les végétaux, p. 1083.

—— Faits pour servir à l'histoire des principes azotés renfermés dans la terre végétale, p. 1084.

—— Sur l'odeur propre de la terre, p. 1084.

—— Recherches calorimétriques sur l'acide humique dérivé du sucre, p. 1087.

—— Sur la chaleur de formation et de combustion de divers principes azotés, dérivés des matières albuminoïdes, p. 1119.

—— Chaleur de combustion des principaux composés azotés contenus dans les êtres vivants et son rôle dans la production de la chaleur animale, p. 1119.

Berthelot et Fogh. Chaleurs de formation de quelques amides, p. 1119.

BERTHELOT et MATIGNON (C.). Sur la chaleur de combustion et de formation des corps chlorés, p. 1087.

—— Recherches sur la série camphénique, p. 1087.

—— Chaleurs de combustion et de formation des benzènes nitrés, p. 1097.

—— Sur la chaleur de formation de l'hydrazine et de l'acide azothydrique, p. 1116.

—— Chaleur de combustion de quelques composés sulfurés, p. 1121.

—— Sur les chaleurs de combustion des corps chlorés, p. 1125.

—— Recherches sur la série camphénique, p. 1125.

BERTHELOT et MOISSAN. Chaleur de combinaison du fluor avec l'hydrogène, p. 1125.

BERTHELOT, ANDRÉ et MATIGNON. Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, p. 1120.

BERTHELOT (D.). Recherches sur les conductibilités électriques des acides organiques et de leurs sels, p. 485.

—— Étude sur la neutralisation chimique des acides et des bases au moyen des conductibilités électriques, p. 948.

—— Sur l'existence des sels acides ou basiques des acides monobasiques en liqueur très étendue, p. 1135.

—— Sur les trois basicités de l'acide phosphorique, p. 1140.

BERTHOLON. Note sur deux crânes phéniciens trouvés en Tunisie, p. 980.

BERTHOULE (Amédée). La Thonara de Sidi-Daoud, p. 374.

—— L'Autrucherie d'Aïn-Marmora, p. 768.

—— L'étang de Malaguet, p. 771.

BERTIN-SANS (H.). et MOITESSIER (J.). Sur la transformation de l'hémoglobine oxycarbonée en méthémoglobine et sur un nouveau procédé de recherche de l'oxyde de carbone dans le sang, p. 220, 1098.

BERTRAND (E.). Remarques sur le *Lepidodendron Hartecourtii* de Witham, p. 76.

BERTRAND (G.). Sur la composition immédiate des tissus végétaux, p. 582.

BERTRAND (Marcel). Sur la structure du massif d'Allauch, p. 400.

BERTRAND (C.-Eg.) et RENAULT (B.). Le Baghead d'Autun, p. 593.

BESCHERELLE (Ém.). Étude sur le genre *Eustichia*, p. 480.

BESSON (A.). Sur le silicibromoforme, p. 1085.

—— Action de l'acide iodhydrique sur le chlorure de silicium, p. 1085.

—— Sur l'action de l'acide bromhydrique sur le chlorure de silicium, p. 1085.

—— Sur l'action de l'acide bromhydrique sur le bromure de bore, p. 1086.

—— Sur un nouveau procédé de préparation des chloroiodures de silicium, p. 1086.

—— Sur les bromoiodures de silicium, p. 1086.

—— Combinaison du bromure de bore avec l'hydrogène phosphoré; phosphure de bore, p. 1108.

—— Sur les phosphures de bore, p. 1109.

—— Sur les dérivés bromés du chlorure de méthyle, p. 1110.

—— Sur un chloro-sulfure de silicium, p. 1110.

BIERNACKI (E.). L'hypnotisme chez les Grenouilles. Actions réciproques de

certains médicaments de l'hypnotisme, p. 159.

Bigot (A.). Sur quelques dérivés de la glycérine, p. 1122.

Bigot (J.-M.-F.). Notes critiques, p. 381.

—— Diptères nouveaux ou peu connus, *Tabanidi* (J.-B.). Tableau dichotomique des genres publiés jusqu'à ce jour (octobre 1891), p. 565.

—— Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et août 1886. 8e Mémoire, Diptères, p. 671.

—— Note sur la classification des *Anthomyidi*, p. 672.

—— Note sur le genre *Ugimyia*, p. 673.

—— Notes sur des Hirondelles (*Hirundo rustica*) observées le 15 et le 17 novembre à Quincy, près Burnoy (Seine-et-Oise), p. 1001.

—— Voyage de M. Alluaud aux îles Canaries (novembre 1889-juin 1890). — Diptères, p. 1033.

—— Diptères nouveaux ou peu connus, genre *Hæmatopota* Meig., p. 1034.

—— Note sur des Diptères du cap Horn, p. 1034.

Bigot (J.-M.-F.), Fairmaire (L.), Signoret et Mabille (J. et P.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Insectes, p. 1061.

Bigourdan. Sur une nébuleuse variable, p. 436.

—— Nébuleuses nouvelles découvertes à l'Observatoire de Paris, p. 442, 445. 507.

—— Observations sur la comète périodique Wolf, faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), p. 521.

—— Observations de la comète périodique Tempel-Swift faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest), p. 636.

Binet (A.). La disposition des connectifs dans la chaîne nerveuse sous-intestinale du Hanneton, p. 458.

—— Sur la chaîne nerveuse sous-intestinale du Hanneton (*Melolontha vulgaris*), p. 458.

—— Organisation d'un ganglion thoracique chez quelques Coléoptères de la tribu des Mélolonthiens, p. 459.

Binet (Paul). Sur une substance thermogène de l'urine, p. 219.

Bioche. Sur les ds^2 des surfaces réglées, p. 93.

—— Remarques sur les lignes de courbure qui passent par un ombilic, p. 94.

—— Remarques sur les lignes asymptotiques des surfaces réglées, dont les génératrices appartiennent à une congruence linéaire, p. 1165.

—— Sur les surfaces gauches dont les lignes de courbure possèdent une propriété donnée, p. 1165.

—— Sur une classe de surfaces gauches, p. 1171.

—— Sur les surfaces réglées qui passent par une courbe et coupent sous un angle constant la développante des tangentes, p. 1172.

Bjerknes. De l'amortissement des oscillations hertziennes, p. 624.

Blaauw (F.-E.). Note sur les éducations d'animaux faites à S'Graveland en 1890, p. 318.

Blanc (Louis). La tête du *Bombyx Mori* à l'état larvaire, anatomie et physiologie, p. 132.

—— Note sur les monstres mélomèles, p. 761.

—— Sur un cas d'hermaphrodisme

faux par excès des voies génitales observé sur un Bouc, p. 998.

Blanchard (Le Dr Raphaël). Manifestations dermiques de la goutte chez une Perruche, p. 35.

—— A propos des chromatophores des Céphalopodes, p. 312 et 874.

—— Sur quelques variétés françaises du Lézard des murailles, p. 553.

—— Une question de nomenclature à propos des hybrides, p. 767.

—— Note sur un têtard monstrueux, p. 769.

—— Présentation de douze *Triton Blasiusi* vivants, p. 770.

—— Résultats d'une excursion zoologique en Algérie, p. 774.

—— Sur la faune entomologique du Gran-Chaco, p. 777.

—— Un cas de myase par la *Sarcophaga magnifica* en Roumanie, p. 781.

—— Erreur des sens chez un Lépidoptère, p. 782.

—— Sur les Helminthes des Primates anthropoïdes (Première note). Cestodes, p. 783.

—— Notices helminthologiques (2e série), p. 784.

—— Évacuation de noyaux cellulaires simulant une helminthiase et une coccidiose, p. 786.

—— Pénétration de l'*Ixodes ricinus* sous la peau de l'Homme, p. 883.

—— Sur la Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique, p. 890.

—— Identité du *Distoma clavatum* Rudolphi et du *Distoma ingens* Moniez, p. 892.

—— Manifestations dermiques de la goutte chez une Perruche, p. 1000.

—— Sur le pseudo-parasitisme des larves de Cousin (*Culex pipiens*), p. 1034.

Blanchard (Le Dr Raphaël). Note sur les migrations du *Tænia gracilis* Krabbe, p. 1037.

—— Nouveau cas de Ténia nain (*Hymenolepis nana*) en Amérique, p. 1038.

—— Courtes notices sur les Hirudinées. I. Sur la Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique (*Limnatis nilotica* Savigny), p. 1041.

Blanchard (Le DrRaphaël) et Railliet (A.). Sur le prétendu *Monostoma Setteni* Numan, p. 786.

Blanchard (Le DrRaphaël), et Richard (Jules). Faune des lacs salés d'Algérie. Cladocères et Copépodes, p. 774.

Blarez (Ch.). Sur la solubilité du bitartrate de potassium, p. 1074.

—— Action exercée par la présence des sels haloïdes de potassium sur la solubilité du sulfate neutre de potassium, p. 1074.

—— Action exercée par la présence des sels minéraux de potassium sur la solubilité du chlorate de potassium, p. 1074.

Bloch (A.-M.). Recherches expérimentales sur les sensations de traction et de pression cutanées, p. 160.

—— Note à propos de la communication faite par M. Grigorescu le 16 mai, p. 185.

—— Deuxième note relative aux expériences de M. Grigorescu, p. 195.

Blondlot. Détermination de la constante diélectrique du verre à l'aide d'oscillations électriques très rapides, p. 936.

—— Détermination expérimentale de la vitesse des ondes électromagnétiques, p. 1134.

Blutel. Recherches sur les surfaces qui sont en même temps lieux de

coniques et enveloppes de cônes de second degré, p. 146.

Bocourt. Note sur quelques Ophidiens de l'Amérique intertropicale appartenant au genre *Tretanorhinus*, p. 329.

Bogdanowitch (Ch.). Note préliminaire sur les observations géologiques faites dans l'Asie centrale, p. 403.

Boinet (Édouard) et Hédon (E.). Étude expérimentale du poison des flèches du Tonkin, p. 162.

Bonaparte (Le prince Roland). Une excursion en Corse, p. 405.

Bonnet (Le Dr). Note sur la faune orthoptérologique de l'île d'Yéso (Japon), p. 342.

Bonnier (Gaston). Sur l'assimilation des plantes parasites à chlorophylle, p. 75.

—— Variations de structure d'une même espèce, p. 581.

—— Influence de la lumière électrique continue et discontinue sur la structure des arbres, p. 803.

—— Influence de la lumière électrique sur les plantes herbacées, p. 804.

Bonnier (Jules). La glande antennale chez les Amphidodes de la famille des *Orchestiidæ*, p. 880.

Bonnier (Pierre). Le sens auriculaire de l'espace, p. 995.

Borel (Amédée). De la division du noyau et de la division cellulaire dans les tumeurs épithéliales, p. 190, 859.

Borrelly. Observations de la planète (309) découverte à l'Observatoire de Marseille (équatorial Eichens, ouverture $0^m,258$), p. 446.

—— Observations de la planète (308) découverte le 31 mars 1891) faites à l'Observatoire de Marseille, avec l'équatorial d'Eichens (ouverture $0^m,258$), p. 513.

—— Observations de la planète découverte par M. Borrelly, à l'Observatoire de Marseille, le 27 novembre 1891, p. 960.

Bosc et Mairet. Causes de la toxicité de l'urine normale, p. 35, 107.

—— Recherches sur les causes de la toxicité de l'urine normale, p. 157.

—— Recherches sur la toxicité de l'urine des aliénés, p. 280.

Bosscha. Études relatives à la comparaison du mètre international avec le prototype des Archives, p. 950.

Bosteaux-Paris (Ch.). Sur une sépulture gauloise découverte à Cernay-les-Reims, p. 643.

—— Communication sur un disque en pierre oolithique trouvé dans la station néolithique du Mont-de-Berru, p. 739.

—— Découvertes et fouilles du cimetière gaulois des Bouverets, territoire de Beine (Marne), p. 848.

—— Fouille d'une tombe gauloise au lieu dit les Charmes, territoire de Cernay-lès-Reims, p. 980.

Bouasse. Sur les méthodes d'observation de la polarisation elliptique, p. 1146.

Bouchard (Ch.). Essai de vaccination par des doses minimes de matière vaccinante, p. 207.

—— Actions vasomotrices des produits bactériens, p. 311.

Bouchardat et Lafont. Action de l'acide benzoïque sur l'essence de térébenthine, p. 1100.

Bouchon-Brandely (G.). Sur l'état de l'ostréiculture et des gisements naturels d'Huîtres en quelques points de la Bretagne et de la Vendée. Rapport au Ministre de la Marine, p. 1053.

Boudier (Émile). Trois nouvelles espèces de Pezizes pour la flore de France, p. 90.

Boudier (E.) et Camus (G.). Plantes de la vallée du Sausseron (S.-O.), p. 586.

Boudréaux. Appareils d'électricité statique, p. 1157.

Bougaïef. Complément à un problème d'Abel, p. 964.

Boulay (L'abbé). Flore pliocène du Mont-Dore (Puy-de-Dôme), p. 586.

Bounier (Pierre). Physiologie du nerf de l'espace, p. 312.

Bourgeat (L'abbé). Observations nouvelles sur le Jura méridional, p. 64.

Bourgeois (J.). Note sur des tabacs attaqués par des *Dermestes vulpinus*, p. 561.

—— Études sur la distribution géographique des Malacodermes, p. 657.

Bourlet. Sur les équations aux dérivées partielles simultanées qui contiennent plusieurs fonctions inconnues, p. 355.

Bourquelot (Em.). Sur un artifice facilitant la recherche de la tréhalose dans les Champignons, p. 288.

—— Sur la répartition des matières sucrées dans le Cèpe comestible (*Boletus edulis*) et le Cèpe orangé (*Boletus aurantiacus*), p. 287.

—— Sur la présence de l'amidon dans un Champignon de la famille des Polyporées, p. 825.

—— Sur la préparation des matières sucrées dans les différentes parties du Cèpe comestible, p. 1102.

Bourquelot et Graziani. Sur quelques points relatifs à la physiologie du *Penicillium Duclauxi*, p. 295.

Boury (E. de). Étude critique des *Scalidæ* miocènes et pliocènes d'Italie décrits ou cités par les auteurs et description d'espèces nouvelles, p. 904.

Boussinesq. Sur l'explication physique de la fluidité, p. 516.

—— Sur les déformations et l'extinction des ondes aériennes isolées ou périodiques, propagées à l'intérieur de tuyaux de conduite sans eau, de longueur indéfinie, p. 521, 938.

—— Sur l'explication physique de la fluidité, p. 615.

—— Sur la manière dont les vitesses, dans un tube cylindrique de section circulaire, évasé à son entrée, se distribuent depuis son entrée jusqu'aux endroits où se trouve établi un régime uniforme, p. 627, 939.

—— Calcul de la moindre longueur que doit avoir un tube circulaire évasé à son entrée pour qu'un régime sensiblement uniforme s'y établisse, et de la dépense de charge qu'y entraîne l'établissement de ce régime, p. 628, 940.

Boutan (L.). Sur la forme larvaire du Parmophore, p. 875.

Boutroux (Léon). Sur la fermentation panaire, p. 219, 1098.

Bouty. Constante diélectrique du mica, p. 932.

Bouveret et Devic. Sur la pathogénie de la tétanie d'origine gastrique, p. 291.

Bouvier (A.). Les Mammifères de France, p. 362.

Bouvier (E.-L.). Rectification du nom de la *Cœnobita rugosa*, p. 45.

—— Le Crabe des Cocotiers ou Birgus Larron, p. 46.

—— Sur la graisse de foie des Crustacés décapodes, p. 332.

—— Observations sur l'anatomie du système nerveux de la Limule po-

lyphème (*Limulus polyphemus* Latr.), p. 374.

Bouvier (E.-L.). La respiration des Ampullaires, p. 395.

—— Recherches anatomiques sur le système artériel des Crustacés décapodes, p. 461.

—— Sur les branchies des Paguriens, p. 461.

—— Étude de quelques Paguriens recueillis par M. Jules de Guerne sur les côtes de France et de Norvège, p. 557.

—— Sur quelques caractères de l'*Hyperoodon rostratus*, p. 864.

—— Observations complémentaires sur le système nerveux et les affinités zoologiques des Gastéropodes du genre Porcelaine (*Cypræa*), p. 875.

—— Les Glaucothoés sont-elles des larves de Pagures? p. 877.

—— Recherches anatomiques sur les Gastéropodes provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle*, p. 1049.

—— L'exploration en Asie centrale de MM. Bonvalot et le prince Henri d'Orléans, p. 1060.

Bouvier (E.-L.) et Chevreux (Ed.). Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal. Note préliminaire sur les Paguriens, p. 1017.

Bouvier (E.-L.) et Milne Edwards (A.). Sur les Paguriens du genre *Cancellus* (H. Milne Edwards), p. 45.

—— Observations générales sur les Paguriens recueillis dans la mer des Antilles et le golfe du Mexique par le *Blake* et le *Hassler* sous la direction de M. Alexandre Agassiz, p. 332.

—— Sur les modifications que subissent les Pagures suivant l'enroulement de la coquille qu'ils habitent, p. 334.

Boyer (G.). Recherches sur les maladies de l'Olivier, le *Cycloconium oleaginum*, p. 90.

Boyer (E.). Sur un nouveau procédé de dosage de l'acide nitrique et de l'azote total, p. 1113.

Boys (P. du). Sur le mouvement de balancement rythmé de l'eau des lacs (seiches), p. 618.

Braemer. Les tannoïdes; introduction critique à l'histoire physiologique des tannins et des principes immédiats végétaux qui leur sont cliniquement alliés, p. 20.

Brandicourt, Dubois, Cacheleux, Dequevauvilliers, Carpentier, Gonse. Contribution à la flore locale, p. 590.

Branly (E.). Variations de conductibilité des substances isolantes, p. 487.

Breton (Ludovic). Le puits artésien de Calais, p. 921.

—— Composition de l'étage houiller du *Bas-Boulonnais*, p. 912.

Brézol (H.). Les Poneys des Shetlands, p. 363.

—— Le procès des Moineaux aux États-Unis (suite et fin), p. 365.

—— Les fermes à volailles aux États-Unis, p. 366.

—— Les plantes de vannerie chez les Indiens des États-Unis, p. 816.

—— Introduction et extension du petit Papillon du Chou (*Pieris rapæ*), aux États-Unis, p. 1035.

Briard. Supplément à la florule cryptogamique de l'Aube, p. 813.

Brillouin. Théorie élastique de la plasticité et de la fragilité des corps solides, p. 515, 614.

—— Déformations homogènes finies. Énergie d'un corps isotrope, p. 528, 625.

Brillouin. Sur le degré de complexité des molécules gazeuses, p. 604.

Brioschi. Sur la réduction de l'intégrale hyperelliptique à l'elliptique par une transformation du troisième degré, p. 350.

—— Sur une classe d'équations modulaires, p. 426.

Brisay (Le marquis de). Les Oiseaux de volière en Bretagne pendant l'hiver 1890-1891, lettre adressée à M. le directeur du Jardin d'acclimatation, p. 364.

—— L'aviculture chez l'éleveur, p. 547.

Brisout de Barneville (Ch.). Description d'un nouveau Coléoptère de France, p. 558.

Brongniart (Charles). Le Criquet pèlerin (*Acridium peregrinum* Oliv.); ses métamorphoses; son parasite cryptogame, p. 343.

—— Note sur le *Megalodon Blanchardi*, p. 667.

—— Les Criquets en Algérie, p. 884.

—— Les métamorphoses des Criquets pèlerins (*Acridium peregrinum* Oliv.), p. 884.

—— Insectes fossiles du terrain houiller pourvus de six ailes, p. 903.

Brongniart (Charles) et Gaubert. Fonctions de l'organe pectiniforme des Scorpions, p. 882.

Brossay (Du). *Rosalia alpina* dans la Loire-Inférieure, p. 340.

Brown-Séquard. De la perte de connaissance dans l'épilepsie après l'ablation du ganglion cervical supérieur du nerf grand sympathique, des deux côtés, chez l'Homme et chez le Cobaye, p. 18.

—— Exposé de faits nouveaux montrant la puissance du liquide testiculaire contre l'affaiblissement dû à certaines maladies et en particulier la tuberculose pulmonaire, p. 19.

Brown-Séquard. Remarque sur la spermine et le liquide testiculaire, p. 164.

—— Remarques à propos de l'emploi du liquide testiculaire, p. 179.

—— Remarques à l'occasion du fait de guérison d'ataxie locomotrice communiqué par M. Depoux, p. 188.

—— Recherches sur l'inhibition de la sensibilité aux causes de douleur sous l'influence d'une irritation de la muqueuse laryngée par de l'acide carbonique, p. 299.

—— Faits montrant combien est grande et variée l'influence du système nerveux sur la nutrition et les sécrétions. Influence curative du liquide testiculaire dans un grand nombre d'affections locales ou générales, organiques ou fonctionnelles, p. 304.

—— Recherches sur la production d'une analgésie générale par des irritations traumatiques ou mécaniques de la peau du cou, de la trachée ou du larynx, par la faradisation ou par l'application de chloroforme ou de cocaïne au larynx, p. 305.

—— Sur une inhibition dont les chirurgiens pourraient tirer profit si elle se produit chez l'Homme comme chez le Chien et le Singe. Les plaies par incision ou par brûlure, après une irritation du larynx ou de ses nerfs sensitifs, peuvent conserver de l'analgésie pendant plusieurs jours et même deux semaines ou plus longtemps, p. 307.

—— Mort par arrêt des échanges entre le sang et les tissus sous l'influence d'une irritation de la la muqueuse laryngée, p. 308.

Brown-Séquard et Arsonval (d'). De l'injection des extraits liquides provenant des glandes et des tissus de

l'organisme comme méthode thérapeutique, p. 169.

Brown-Séquard et Arsonval (d'). Additions à une note sur l'injection des extraits liquides des divers organes, comme méthode thérapeutique, p. 171.

—— Rejet de l'emploi de tous les antiseptiques autres que la glycérine et de l'acide carbonique pour la préparation des extraits organiques destinés aux injections thérapeutiques sous-cutanées, p. 255.

—— Recherches sur les extraits liquides retirés des glandes et d'autres parties de l'organisme, et sur leur emploi en injections sous-cutanées, comme méthode thérapeutique, p. 274.

—— Préparation des extraits liquides provenant des différents organes de l'économie animale, destinés aux injections sous-cutanées thérapeutiques, p. 278.

—— Innocuité de l'injection dans le sang d'extraits liquides du pancréas, du foie, du cerveau et de quelques autres organes, p. 281.

Bruhl et Dubief. Note sur une altération des cellules hépatiques dans la diphtérie expérimentale, p. 112.

Brunelle et Combemale. Recherches sur les effets physiologiques de la triméthylamine, p. 117.

Brunhes (B.). Expériences sur les spectres cannelés, p. 1158.

Brussaux (E.). Mutilations ethniques observées au Congo, p. 989.

Bruyne (De). De la présence du tissu réticulé dans la tunique musculaire de l'intestin, p. 860.

Bucquoy. Mollusques terrestres du Roussillon, p. 394.

Bucquoy (Le Dr), Dautzenberg (Ph.), et Dollfus (G.). Mollusques marins du Roussillon (suite), p. 1046.

Buisine (A. et P.). Sur l'épuration des eaux industrielles et des eaux d'égout, p. 1080.

Bureau (Le Dr Louis). Le Saumon de la Loire dans ses rapports sur la réglementation de la pêche, p. 44.

—— Retour du Syrrhapte paradoxal en France en 1891, p. 326.

—— Le Tichodrome échelette dans l'ouest de la France, p. 326.

—— Capture d'une espèce de Foulque macroule, p. 327.

Bureau (Ed. et L.). Notice explicative de la feuille d'Ancenis au 80,000e, p. 908.

Buser. Alchemilles critiques ou nouvelles, p. 821.

Butte (L.). Influence de certaines subtances médicamenteuses et, en particulier, de l'extrait de valériane, sur la destruction de la glycose dans le sang, p. 37, 204.

—— Recherches sur l'état de la fonction glycogénique du foie au moment de la mort dans quelques maladies, p. 158.

Buysson (H. du). Observations sur quelques espèces d'Élatérides, p. 560.

—— Description d'une espèce nouvelle d'Élatéride, p. 560.

—— Description de neuf espèces nouvelles d'Élatérides rapportées de la Haute-Syrie et de l'Asie Mineure par M. C. Delagrange, p. 656.

—— Note sur le genre *Symbiotes*, p. 660.

—— Note sur quelques Élatérides, p. 656.

—— *Mononychus salviæ* Germ. est synonyme de *M. punctum-album* Herbst, p. 663.

Buysson (R. du). Les Hyménoptères des serres, p. 344.

C

Cabanès (Gust.). *Ornithogalum umbellatum* à verticilles quinaires, p. 589.

—— Catalogue des espèces du Gard inconnues de Pouzols, p. 590.

—— Catalogue des plantes non connues de Pouzols, nouvelles pour la flore du Gard, p. 593.

—— Communications sur la *Flore du département du Gard*, p. 971.

Cacheleux, Dubois, Dequevauvilliers, Carpentier, Gonse, Brandicourt. Contribution à la flore locale, p. 590.

Cadéac et Meunier (Albin). Contribution à l'étude de l'alcoolisme. — Recherches expérimentales sur le vulnéraire ou eau d'arquebuse, p. 125.

—— Contribution à l'étude de l'alcoolisme. Recherches physiologiques sur l'eau de mélisse des Carmes, p. 166.

—— Contribution à l'étude de l'alcoolisme; recherches expérimentales sur un des éléments épileptisants du vulnéraire, l'essence de Sauge, p. 168.

—— Contribution à l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Nouvelles preuves des propriétés épileptisantes de l'essence d'Hysope, p. 171.

—— Contribution à l'étude de la liqueur d'arquebuse. Nouvelles preuves expérimentales de l'essence de Fenouil, p. 177.

—— Contribution à l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Évaluation des forces épileptogènes contenues dans cette boisson alcoolique, p. 192.

—— Antagonisme des forces épileptisantes et des forces stupéfiantes contenues dans le vulnéraire. Action convulsivante de cette liqueur, p. 196.

Cadet (Le). Observations de la comète Wolf (1884, *e* III) faites à l'équatorial coudé ($0^m,36$) de l'Observatoire de Lyon, p. 635.

Cadet (Le) et Gonnessiat. Éclipse de Soleil du 6 juin 1891; observations faites à l'Observatoire de Lyon, p. 522.

Cadiot, Gilbert et Roger. Inoculation aux Gallinacés de la tuberculose des Mammifères, p. 26.

—— Note sur la tuberculose du Chien, p. 34.

—— Tumeurs blanches produites, chez le Lapin, par inoculation intrapéritonéale de tuberculose aviaire, p. 105.

Cailletet (L.). Description du manomètre à air libre de 300 mètres établi à la tour Eiffel, p. 607.

Cailletet et Colardeau. Sur une nouvelle méthode de détermination des températures et pressions critiques et en particulier de celle de l'eau, p. 934.

Callandreau. Sur la théorie des étoiles filantes, p. 520.

Camara Pestana. De la diffusion du poison du tétanos dans l'organisme, p. 198.

Camus (E.-G.). Monographie des Orchidées de France, p. 83, 587, 818.

—— Sur les *Riccia Bischoffii* et *R. nodosa*, p. 816.

Camus (Fernand). Les collections bryologiques du Musée régional de Cholet, p. 88.

CAMUS (G.) et BOUDIER (E.). Plantes de la vallée du Sausseron (S.-O.), p. 586.

CANDÈZE (Le Dr E.). Voyage de M. E. Simon au Venezuela. 15e Mémoire : Coléoptères. Lamellicornes, p. 660.

—— Diagnose de deux Élatérides du Gran-Chaco, p. 777.

CANDOLLE (Alph. DE). Extrait d'une lettre au sujet de la nomenclature des hybrides, p. 1004.

CANDOLLE (C. DE). Étude des rayons ultra-violets sur la formation des fleurs, p. 806.

CANNIEU (A.). Sur l'évolution sexuelle des Truites des Pyrénées, p. 866.

—— Sur les Truites des Pyrénées et l'évolution sexuelle des Salmonides, p. 1008.

CANU (E.). Sur quelques Copépodes parasites observés dans le Boulonnais, p. 881.

—— Les Codépodes marins du Boulonnais (suite), p. 1021.

CAPITAN. Nouveau type d'instrument moustiérien : le disque racloir, p. 639.

—— Série de cuillères d'époques variées, p. 982.

CAPITAN et MÉNARD. Sur un disque percé, ou anneau en pierre, néolithique, p. 641.

CAPUS (G.). Les Orangs-Koubous, par M. le capitaine L.-J. Zelle, p. 534.

—— Observations météorologiques sur les Pamirs, p. 613.

—— Les Kirghizes du Pamir, p. 851.

CARALP. Sur l'attribution au carbonifère de schistes à *Oldhamia* du pays de Luchon, p. 407.

CAREZ (L.). Sur quelques points de la géologie des Corbières, p. 404.

—— Sur l'âge des couches qui entourent la source de la Sals (Aude), p. 407.

CARPENTIER, DUBOIS, CACHELEUX, DEQUEVAUVILLIERS, GONSE, BRANDICOURT. Contribution à la flore locale, p. 590.

CARRÉ (L.). Sur un nouveau mode de dosage du phénol, p. 1096.

CARTAILHAC (E.). Pierre taillée quaternaire de Batna (Algérie), p. 734.

—— La divinité féminine de l'époque néolithique dans l'Aveyron, p. 736.

—— Les fouilles de M. Ed. Piette dans la grotte du Mas-d'Azil (Ariège), p. 837.

—— L'âge de la pierre en Afrique, p. 840.

—— Rasoir de bronze du Finistère, p. 843.

—— Poignard de bronze de l'Aveyron, p. 843.

—— Les bronzes préhistoriques du Cambodge et les recherches de M. Ludovic Jammes, p. 844.

—— Céramique de l'âge du bronze dans le Médoc, p. 844.

—— Le cimetière celtique d'Aylesford (Kent) : résumé des recherches de M. Arthur John Evans, p. 846.

CARTON (Le Dr). Les mégalithes de Bulla Regia, les alignements de la plaine de la Medjerdah et les sépultures du Djebel-Herrech, p. 977.

CARVALLO (E.). Formules de quaternions pour la réduction des intégrales multiples les unes dans les autres, p. 92.

—— Position de la vibration lumineuse; systèmes de Fresnel et de M. Sarrau, p. 496.

—— Comptabillité des lois de la dispersion et de la double réfraction, p. 497.

—— Sur la polarisation rotatoire, p. 1139.

CASPARY. Sur une méthode élémentaire pour établir les équations différentielles dont les fonctions thêta forment les intégrales, p. 517.

—— Sur deux systèmes d'équations différentielles dont les fonctions hyperelliptiques de première espèce forment les intégrales, p. 521.

—— Sur les deux formes sous lesquelles s'expriment, au moyen des fonctions thêta de deux arguments, les coordonnées de la surface du quatrième degré, décrite par les sommets des cônes du second ordre, qui passent par six points donnés, p. 522.

—— Sur les fonctions sphériques, p. 1161.

CASSIEN (N.). *Odontæus mobilicornis*, p. 48.

—— *Rosalia alpina*, p. 51.

CATALAN. Sur quelques théorèmes d'analyse et d'arithmétique, p. 1174.

CATHELINEAU (H.) et TOURETTE (Gilles DE LA). Le sang dans l'hystérie normale, p. 111.

CAUSSE (H.). Sur le salicylate de bismuth, p. 1082.

—— Sur la dissolution du chlorure de bismuth dans les solutions saturées de chlorure de sodium et sur le salicylate basique de bismuth, p. 1099.

—— Sur la dissolution de chlorure d'antimoine dans les solutions saturées de chlorure de sodium, p. 1100.

CAYEUX. De l'existence des Diatomées dans l'yprésien du nord, p. 699.

—— Présence de nombreuses Diatomées dans les gaizes crétacées du bassin de Paris, p. 829.

CAZENEUVE (P.). Sur la transformation pyrogénée des camphosulfophénols ou homologues du phénol ordinaire, p. 1078.

CAZENEUVE (P.). Sur une matière colorante violette dérivée de la morphine, p. 1078.

—— Sur un violet de codéïne, p. 1102.

—— Sur la formation de l'acétylène aux dépens du bromoforme, p. 1103.

CAZIN (Maurice) et DUPLAY (Simon). De l'action de l'acide phénique sur les animaux, p. 207.

CAZIOT. Étude sur le bassin pliocène de Théziers-Roquemaure (Gard), p. 71.

CERTES (A.). Note sur deux Infusoires nouveaux des environs de Paris, p. 681.

—— Sur le *Trypanosoma Balbianii*, p. 1057.

—— Sur le procédé de M. Joseph Eismond pour l'étude des Infusoires vivants, p. 1058.

—— Sur le *Trypanosoma Balbianii*. Note complémentaire, p. 1058.

—— Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI, Protozoaires, p. 1061.

CELS. Sur les équations différentielles linéaires ordinaires, p. 352.

—— Sur une classe d'équations différentielles linéaires, p. 510.

CHABERT (L'abbé Albert). Contributions à la flore de France, p. 816.

—— Contribution à la flore de France et de Corse, p. 592.

CHABRIÉ (C.). Sur une nouvelle substance albuminoïde du sérum sanguin de l'Homme, p. 1100.

—— Contribution à l'étude physicochimique de la fonction du rein, p. 1100.

CHABRY (L.). Des images diffuses résultant de la vision non accommodée. Diplopie monoculaire, p. 36.

Chabry (L.). Pression engendrée par l'électrolyse, p. 199.

Chaignon (Le vicomte L. de). Notes ornithologiques, p. 325.

Chambrelent et Saint-Hilaire. Contribution à l'étude de l'influence de l'asphyxie sur la parturition, p. 287.

Chantemesse et Widal. Différenciation du Bacille typhique et du *Bacterium coli commune*, p. 283.

Chantre. Du mécanisme de l'occlusion des paupières après la section des nerfs de l'orbiculaire, p. 298.

Chaper. Notes recueillies au cours d'une exploration dans l'île de Bornéo, p. 406.

Charlois. Observations de deux nouvelles planètes découvertes à l'Observatoire de Nice, les 11 et 16 février 1891, p. 434.

—— Observation de la nouvelle planète découverte à l'Observatoire de Nice, le 16 mai 1891, p. 520.

—— Observations de la nouvelle planète découverte à l'Observatoire de Nice, le 11 juin 1891, p. 524.

—— Observations de quatre nouvelles petites planètes, découvertes à l'Observatoire de Nice les 28 août, 1er, 8 et 11 septembre 1891, p. 635.

—— Observations de deux nouvelles petites planètes découvertes à l'Observatoire de Nice, les 24 septembre et 8 octobre 1891, p. 834.

Charpentier (Augustin). Analyse expérimentale de quelques éléments de la sensation de poids, p. 11.

—— Expériences démontrant la production de vibrations dans l'appareil visuel sous l'influence des excitations lumineuses, p. 182.

—— Méthode pour l'observation des interférences rétiniennes, p. 186.

—— Résultats d'expériences sur les interférences rétiniennes, p. 191.

Charpentier (Aug.). Recherches complémentaires sur l'appréciation du temps par la rétine, p. 193.

—— Démonstration expérimentale d'un temps perdu dans l'excitation des centres visuels, p. 199.

—— Oscillations rétiniennes, p. 218, 944.

—— Relation entre les oscillations rétiniennes et certains phénomènes entoptiques, p. 221, 947.

—— Analyse chromoscopique de la lumière blanche, p. 222, 949.

—— Phénomènes de coloration apparente observés sous l'influence d'excitations lumineuses instantanées, p. 264.

—— De la persistance totale des impressions lumineuses, distinguée de leur persistance apparente, p. 264.

—— Remarques et expériences au sujet de la coloration entoptique des lumières blanches instantanées, p. 265.

—— Dissociation des impressions successives occupant le même siège sur la rétine, p. 273.

—— Dissociation des impressions lumineuses successives par des zones différentes de la rétine, p. 300.

Charpy (G.) et Gautier (H.). Sur l'attaque du fer par l'acide azotique à divers degrés de concentration et de température, p. 1082.

—— Sur la combinaison directe des métaux avec le chlore et le brome, p. 1113.

Charrin (A.). Toxines dans l'organisme animal, p. 255.

—— Sur la Bactérie commune des infections urinaires, p. 295.

—— Sécrétions cellulaires. Influence des toxines sur l'évolution des Microbes, p. 306.

CHARRIN (A.). Les substances solubles du Bacille pyocyanique produisent la fièvre, p. 312.

CHARRIN (A.) et ARNAUD (A.). Recherches chimiques sur les sécrétions microbiennes, transformation et élimination de la matière organique azotée par le Bacille pyocyanique dans un milieu de culture déterminée, p. 209.

—— Recherches chimiques et physiologiques sur les sécrétions microbiennes. Transformation et élimination de la matière organique par le Bacille pyocyanique, p. 211.

CHARRIN (A.) et GLEY (E.). Nouvelles recherches sur l'action des produits sécrétés par le Bacille pyocyanique sur le système nerveux vaso-moteur, p. 13.

—— A propos de l'action exercée par les produits solubles du Bacille pyocyanique sur le système nerveux vaso-moteur, p. 268.

—— Influence de l'infection sur les produits de la génération, p. 290.

CHARRIN et GUIGNARD. Action des toxines sur un Microbe, p. 263.

CHARRIN et NOIR (LE). Des phénomènes physiologiques et cliniques dans un cas de maladie bleue; communication interventriculaire : absence d'artère pulmonaire ; quatre artères bronchiques, p. 17.

CHARRIN et ROGER. Angiocholites microbiennes expérimentales, p. 113.

CHARRIN (A.), GLEY (E.) et LAPICQUE (L.). Note sur la diminution de l'oxygène du sang artériel dans la maladie pyocyanique, p. 269.

CHASSAGNY et ABRAHAM. Recherches de thermo-électricité, p. 617.

CHASSEVANT (A.). Sur un chlorure double de cuivre et de lithium, p. 1113.

CHATELIER (H. LE). Influence de la trempe sur la résistance électrique de l'acier, p. 484.

CHATELIER (H. LE). Sur des essais de reproduction des roches acides, p. 1112.

—— Sur les borates métalliques, p. 1112.

—— Sur les transformations moléculaires des métaux et leurs conductibités électriques, p. 1154.

CHATELLIER et VARIOT. Malformation congénitale du pavillon de l'oreille gauche chez un enfant; imperforation du conduit auditif externe: tentative opératoire, p. 758.

CHATIN (A.). Contribution à l'histoire botanique de la Truffe Kamé de Damas (*Tirfezia Claveryi*), p. 480.

—— Nouvelle contribution à l'histoire de la Truffe : Kamés de Bagdad et de Smyrne. — Parallèle entre les Terfas ou Kamés d'Afrique et d'Asie et les Truffes d'Europe, p. 595.

—— La Truffe, p. 596.

CHATIN (Joannes). Sur l'appareil buccal des Phryganes, p. 50.

—— Du fonctionnement de l'aiguillon chez l'*Heterodera Schachtii*, p. 52.

—— L'histologie zoologique, p. 359.

—— Sur l'épithélium hépatique de la Testacelle, p. 875.

—— Sur l'aiguillon de l'*Heterodera Schachtii*, p. 891.

—— Sur la présence de l'*Heterodera Schachtii* dans les cultures d'OEillets à Nice, p. 891.

CHAUVEAU (A.). Les lois de l'échauffement produit par la contraction musculaire d'après les expériences sur les muscles isolés. Perturbations que l'allongement de ces muscles, sous l'influence d'un accroissement de la fatigue ou de la charge, introduit dans les phéno-

mènes thermiques normaux de la contraction, p. 5.

Chauveau (A.). Sur le circuit nerveux sensitivo-moteur des muscles, p. 29.

—— Le travail musculaire et l'énergie qu'il représente, p. 165.

—— Sur la théorie de l'antagonisme des champs visuels, p. 310, 952.

—— Instrumentation pour l'exécution des diverses expériences relatives à l'étude du contraste binoculaire, p. 310, 952.

—— Sur la fusion des sensations chromatiques perçues isolément par chacun des deux yeux, p. 309, 952.

—— Sur les sensations chromatiques excitées dans l'un des deux yeux par la lumière colorée qui éclaire la rétine de l'autre œil, p. 310, 952.

Chauveau (G.). Structure de l'ovule et développement du sac embryonnaire du *Vincetoxicum officinale*, p. 78.

—— Sur l'insertion dorsale des ovules chez les Angiospermes, p. 79.

Chauvet (Gustave). Fouille dans le tumulus de Pierrefitte, près Ruffec, p. 741.

Chauvin et Fabre (Ch.). Sur une application de la photographie au polarimètre à pénombre, p. 1136.

Chervin. Nombre des enfants par famille, étudié par arrondissement, canton et commune, dans le Lot-et-Garonne, p. 538.

Crevreux (Édouard). Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890), p. 680.

—— Quatrième campagne de l'*Hirondelle*. *Hyale Grimaldii* et *Stenothoe Dollfusi*, p. 1019.

Chevreux (Éd.) et Bouvier (E.-L.). Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal. Note préliminaire sur les Paguriens, p. 1017.

Chibret. Influence de l'exercice musculaire sur l'excrétion de l'azote urinaire, p. 214.

Chobaut (Le Dr A.). Mœurs et métamorphoses de *Emenadia flabellata* F., Insecte coléoptère de la famille des Rhipidophorides, p. 661.

—— Sur les mœurs et les métamorphoses de l'*Emenadia flabellata* pour servir à l'histoire biologique des Rhipiphorides, p. 884.

—— Mœurs et métamorphoses de l'*Emenadia flabellata*, p. 885 et 1030.

Chodat (R.) et Balicka-Iwanowska (Mme G.). La feuille des Iridées. Essai d'anatomie systématique, p. 584.

Chouppe. A propos de l'action du foie sur la cocaïne, p. 269.

—— Un cas de dermographie de la face, p. 287.

Chrétien (P.). Le témoignage de Sepp (Observations sur des chenilles), p. 385.

—— Les premiers états de la *Spilodes æruginalis* Hb., p. 386.

—— Diagnoses de Micro-Lépidoptères nouveaux, p. 387.

—— Description de la chenille du *Spilodes verticalis* L., p. 387.

—— Note au sujet de la *Chondrosoma arcanaria*, p. 677.

—— Note sur la *Chondrosoma arcanaria* Mill., p. 677.

Chuard (E.). Sur un mode de formation actuelle des minéraux sulfurés, p. 1112.

Chudzinski. Sur le sacrum d'un décapité, p. 758.

Clavaud. Stolons et bulbilles de l'*Epilobium palustre*, p. 813.

—— Sur un nouveau *Callitriche*, p. 814.

Clos (D.). La tératologie végétale et ses principes, p. 74.

Clos (D.). Des liens d'union des organes et des organes intermédiaires dans le règne végétal, p. 803.

—— La durée des plantes considérée comme caractère distinctif, p. 804.

C. M. Y a-t-il un Stylops du *Vespa crabro*? p. 344.

Cockerell (T.-D.-A.). Note sur les variétés du *Bulimus alternatus* Say, p. 794.

Cogniaux (Alfred). *Melastomaceæ*, p. 80.

Colas (Et.) et Wertheimer (E.). Contribution à l'étude de l'action de la nicotine sur la circulation, p. 160.

Colin (G.). De l'action des froids excessifs sur les animaux, p. 205.

—— La Chèvre n'est pas réfractaire à la tuberculose, p. 221.

Collardeau et Cailletet. Sur une nouvelle méthode de détermination des température et pressions critiques, et en particulier de celle de l'eau. p. 934.

Collet. Sur la détermination des intégrales des équations aux dérivées partielles du premier ordre, p. 519.

Colley, Michkine et Kazine. Observations actinométriques faites à l'Observatoire de l'Académie Petrowsky près de Moscou, p. 604.

Collignon (Le Dr R.). Étude sur la couleur des yeux et des cheveux au Japon d'après les documents recueillis par M. le commandant Lefèvre, p. 854.

Collin (Émile). Crânes anciens, p. 529.

—— Armes du Haut-Congo, p. 530.

—— Pièces chelléennes et moustériennes, p. 640.

—— Pièces néolithiques et paléolithiques de Coupvray et de Jablines (Seine-et-Marne), p. 735.

—— Découverte d'ossements quaternaires sur la butte d'Orgemont, p. 901.

Collin (Émile) et Don Simoni (Émile). Note relative aux sépultures mérovingiennes d'Andresy, p. 981.

Collin et Straus. Sur une seringue à injections hypodermiques stérilisable, à piston en moelle de sureau, p. 105.

Collot. Description du terrain crétacé dans une partie de la Basse-Provence, p. 66.

—— Sur la géologie des environs de Moûtiers, p. 412.

—— Constitution de la série d'eau douce d'Orgon (Bouches-du-Rhône), p. 415.

Collot, fils. Appareil de projection lumineuse, applicable aux balances de précision, à l'effet d'obtenir des pesées rapides, p. 489.

Colson (A.). Sur la désagrégation par l'eau des sels neutres d'amines de la série grasse, p. 1077.

—— Sur l'écoulement des liquides en tubes capillaires, p. 1138.

Combemale. De l'action méthémoglobinisante du bleu de méthylène, p. 177.

Combemale et Brunelle. Recherches sur les effets physiologiques de la triméthylamine, p. 117.

Combemale et Lamy. Quelques points de l'urologie des tuberculeux traités suivant la méthode de Koch, p. 167.

Combemale et Marestang. De la dégénérescence crétacée des nerfs dans la lèpre anesthésique, p. 196.

Comère (J.). Les Diatomées du bassin sous-pyrénéen, p. 829.

Commission météorologique des Bouches-du-Rhône (Bulletin de la), 1890, p. 102.

Constant. Note sur la *Depressaria doronicella* Wocke, p. 1036.

Constantin et Dufour. La Molle, maladie des Champignons de couche, p. 481.

Constantin (Paul) et Duval (Mathias). Anatomie et physiologie animales, p. 993.

Contejean (Ch.). Sur l'épithélium de la face interne du poumon du Colimaçon, p. 56.

—— Sur la digestion stomacale de la Grenouille, p. 210.

—— Sur l'innervation de l'estomac chez les Batraciens, p. 218.

—— Procédé permettant de préparer en grande quantité l'hématoxyline nouvelle de M. Ranvier, p. 578.

—— Procédé pour coller les coupes en série obtenues après inclusion dans la paraffine, p. 579.

Contejean et Phisalix. Nouvelles recherches physiologiques sur les glandes à venin de la Salamandre terrestre, p. 22, 865.

Cornet et Renard. Notice sur la nature et l'origine des phosphates de chaux dans la craie, p. 920.

Cornevin (Ch.). Recherches sur la vénénosité des Céphalotaxes, p. 176.

—— Actions de poisons sur la germination des graines des végétaux dont ils proviennent, p. 222.

—— Action de la pilocarpine sur la sécrétion du lait, p. 268.

Cornil (V.). Mode de multiplication des noyaux et des cellules dans l'épithéliome, p. 858.

Cornu. Sur une expérience récente, déterminant la direction de la vibration dans la lumière polarisée, p. 490.

—— Sur les objections faites à l'interprétation des expériences de M. Wiener, p. 492.

Cosmovici (Le Dr Léon). Un enkystement inconnu du *Distomum lanceolatum* (Mehl.), p. 53.

Cosmovici (Le Dr L.). Quelques remarques sur les Rotifères, p. 398.

Cosserat. Observations de la comète Wolf 1884 (*e* III) faites au grand télescope de l'Observatoire de Toulouse, p. 635.

—— Observations de la planète Palisa (30 août 1891) faites à l'Observatoire de Toulouse, p. 634.

—— Sur les systèmes conjugués et sur la déformation des surfaces, p. 722.

—— Sur les systèmes cycliques et sur la déformation des surfaces, p. 831.

Cossmann. Révision sommaire de la faune du terrain oligocène marin aux environs d'Étampes, p. 904.

Cosson (E.). *Illustrationes Floræ atlanticæ*. Fascicule v, p. 820.

Costantin (J.). Études sur les feuilles des plantes aquatiques, p. 470.

—— Étude sur la culture des Basidiosporées, p. 824.

Coste (L'abbé). Plantes nouvelles pour l'Aveyron, p. 811.

Coste et Gillot. Sur les différents *Scleranthus* de la flore française, p. 587.

Cotteau (G.). Échinides nouveaux ou peu connus, p. 229, 695.

—— Les Échinides éocènes de la Loire-Inférieure et de la Vendée, p. 229, 696.

Coupard et Saint-Hilaire. Injections de sérum de sang de Chien dans la trachée, p. 106.

Courmont (F.). Le cervelet et ses fonctions, p. 127.

Courmont (J.) et Dor (L.). Deuxième note sur la production chez le Lapin de tumeurs blanches expéri-

mentales, par inoculation intra-veineuse d'une culture de Bacilles tuberculeux atténués, p. 112.

Courmont (J.) et Dor (L.). De la tuberculose osseuse chez les Poules, p. 258.

Courmont (J.) et Gandolphe. Contribution à l'étude de la fièvre consécutive à l'oblitération vasculaire sans intervention microbienne, étude expérimentale des produits solubles pyrétogènes sécrétés par les cellules en voie de nécrobiose, p. 215.

Courmont (J.) et Rodet (A.). Étude sur les produits solubles favorisants, sécrétés par le Staphylocoque pyogène, p. 121.

—— De l'existence simultanée dans les cultures du Staphilocoque pyogène d'une substance vaccinante précipitable par l'alcool et d'une substance prédisposante soluble dans l'alcool, p. 310.

Courtade (Denis). De la valeur respective des contractions produites, sur le gastro-cnémien de la Grenouille par les excitations d'ouverture et de fermeture des courants d'induction, p. 288.

Coutagne (Henri). Note sur le sang des noyés, p. 278.

Couturier. Description d'un Cône nouveau de l'île d'Oma (archipel des Moluques), p. 795.

Couturier (F.). Contribution à l'étude de la pinacone et de ses dérivés, p. 239.

Couvreur (E.). Sur la cause des troubles de la fonction glycogénique consécutifs à la section des vagues, p. 123.

Couvreur et Bataillon. Études sur le Grand Fourmilier (*Myrmecophaga jubata*). Organes génitaux. Structure vertébrale, p. 999.

—— Étude anatomique sur la myologie du membre postérieur du Grand Fourmilier (*Myrmecophaga jubata*), p. 999.

Crié (L.). La végétation des côtes et des îles bretonnes, p. 475.

Croissandeau (J.). De la forme variable de la carène pectorale des *Leptomastax*, p. 779.

—— Capture du *Cathormiocerus maritimus* Rye, p. 779.

Crosse (H.). Faune malacologique terrestre et fluviatile de l'île de Saint-Domingue, p. 792.

—— Description d'un *Ampullaria* nouveau de l'Amazone, p. 793.

Crosse (H.) et Fischer (P.). *Diagnosis* Pachyli *novi*, *Guatemalæ incolæ*, p. 793.

—— *Diagnoses Molluscorum novorum reipublicæ Mexicanæ et Guatemalæ incolarum*, p. 793.

—— Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction publique. Recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne Edwards, membre de l'Institut. Septième partie. Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles, 12e livraison, p. 1048.

Crova. Résultats des observations actinométriques faites à Kief (Russie), en 1890, par M. Savélieff. — Remarques sur la communication de M. Savélieff, p. 600.

—— Remarques sur les observations actinométriques faites à l'Observatoire de l'Académie Petrowsky, près de Moscou, par MM. Colley, Michkine et Kazine, p. 605.

—— Sur l'analyse de la lumière diffusée par le ciel, p. 934.

Cruls. Loi suivant laquelle la somme des distances de la Lune à deux étoiles quelconques varie en fonction du temps, p. 445.

Cretté de Palluel (Albert). Note sur le Loriot jaune (*Oriolus galbula*), p. 365.

Cuénot (L.). L'hibernation, p. 316.

—— L'estivation, p. 317.

Culmann (P.). *Orthotrichum Amanni*, p. 822.

Cumenge et Mallard. Sur une nouvelle espèce minérale, la boléite, p. 1113.

Curtel (Georges). Recherches physiologiques sur les enveloppes florales, p. 584.

D

Daleau (François). Régurgitation maternelle chez la Chienne, p. 763.

Dall (W. H.). Contribution à la faune malacologique terrestre des îles Galapagos, p. 794.

—— A propos des *Pleurotomaria* des Musées américains, p. 1049.

Damion-Bonjean. Étude sur l'action physiologique de l'électricité statique, p. 20.

Damien (B.-C.). Sur la variation du point de fusion avec la pression, p. 609.

Dangeard (P.-A.). Les *Chlamydomonas* et *Corbiera*, p. 89.

—— La couleur verte des animaux, p. 399.

—— *Le Botaniste*, p. 480.

—— Les maladies du Pommier et du Poirier, p. 823.

Dantec (Le). Recherches sur la digestion intracellulaire chez les Protozoaires, p. 896.

Darboux. Sur le déplacement d'une figure invariable, p. 152.

—— Sur les surfaces dont la courbure totale est constante, p. 99.

—— Sur une classe de courbes unicursales et sur une propriété du cercle, p. 153.

Daremberg (G.). Sur le pouvoir destructeur du sérum sanguin pour les globules rouges, p. 281.

Daremberg (G.). Sur le pouvoir globulicide du sérum sanguin, p. 311.

Dareste (Camille). Huitième conférence Broca. La tératogénie expérimentale, p. 759.

—— Sur la formation du mésentère et de la gouttière intestinale dans l'embryon de la Poule, p. 864.

Dastre (A.). De l'élimination du fer par la bile, p. 12.

—— Contribution à l'étude de la digestion des graisses, p. 15.

—— L'analyse du sucre dans le sang ; méthode par pesée ; méthode par décoloration, p. 276.

—— Du rôle physiologique des ganglions de la chaîne sympathique, à propos des recherches de Langley et Dickinson et de O. Langendorff, p. 298.

—— Recherches sur l'utilisation des aliments gras dans l'intestin, p. 302.

Dautheville. Sur la transformation du mouvement, p. 153.

Dautzenberg (Ph.). Contribution à la faune malacologique du golfe de Gascogne, p. 679.

Dautzenberg (Ph.). Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890). Mollusques testacés, p. 680.

Dautzenberg (Ph.), Bucquoy (le Dr) et Dollfus (G.). Mollusques marins du Roussillon (suite), p. 1046.

D. B. La destruction des Loups en France, p. 320.

Debeaux. *Mentha Amblardii*, p. 818.

Debierre (Ch.). Sur les anomalies des circonvolutions du cerveau de l'Homme, p. 184.

Decagny. Sur les vacuoles plasmogènes du nucléole dans l'endosperme du *Phaseolus*, p. 81.

Decaux (F.). Récréation entomologique, p. 48.

—— Insecte nuisible aux Pommiers et aux Poiriers, l'*Anthonomus pomorum* L., ses mœurs, avec de nouvelles remarques sur sa nymphose. Moyen rationnel de destructruction, p. 378.

—— Insectes nuisibles aux Pins maritimes importés dans la baie de la Somme, p. 561.

—— Observations sur la *Cecidomyia buxi*, p. 565.

—— Note sur la *Saperda scalaris* L., p. 564.

—— Les Acridiens; leurs invasions en Algérie et en Tunisie. Moyen rationnel de destruction, p. 667.

—— Note sur une espèce de Diptère (*Pegomyia hioscyami* Macq.) qui cause des dégâts dans les cultures de Betteraves à sucre dans la baie de Somme et dans le département du Nord, p. 671.

—— Les Insectes nuisibles aux Betteraves à sucre et aux céréales, p. 679.

Decaux (J.). Description de la larve et de la nymphe du *Rhinochenus fimbriatus* Chevr., p. 778.

Decharme (C.). Aimantations longitudinales et transversales superposées, p. 601.

Defforges (G.). Sur la résistance opposée par l'air au mouvement d'un pendule, p. 432, 499.

Defforges (G.). Sur la résistance de divers gaz au mouvement d'un pendule, p. 500.

Dejerine (J.). Contribution à l'étude des troubles de l'écriture chez les aphasiques, p. 26.

—— Contribution à l'étude de l'aphasie motrice sous-corticale et de la localisation générale des centres laryngés (muscles phonateurs), p. 115.

—— Sur un cas d'aphasie sensorielle (surdité et cécité verbales) suivie d'autopsie, p. 117.

—— Sur la déformation de la cage thoracique dans certaines atrophies musculaires, p. 197.

—— Contribution à l'étude anatomo-pathologique de l'hémiplégie cérébrale infantile. Trois cas d'hémiplégie infantile par lésions cérébrales en foyer, p. 299.

Dejerine et Thuilant (A.). Sur l'existence d'une dissociation de la sensibilité thermique (froid et chaud), dans la syringomyélie. A propos d'un cas de syringomélie suivi d'autopsie, dans lequel la sensibilité thermique était conservée au-dessous de 20 degrès et abolie au-dessus de ce chiffre, p. 38.

Delage (Yves). Sur le développement des Éponges (*Spongillia fluviatilis*), p. 895.

Delangle. Contribution à l'étude physiologique et thérapeutique du sérum, p. 214.

Delaurier aîné (A.). Élevage d'Oiseaux exotiques fait à Angoulême en 1889, p. 546.

Delherm de Larcenne. Coléoptères recueillis au bord de la Save, p. 339.

Demaison (C.). Description d'un Coléoptère nouveau de la famille des *Galerucidæ*, p. 665.

Demaison (L.). Extrait d'une lettre, p. 377.

Demantké (G.) et Féré (Ch.). Étude sur la plante du pied et, en particulier, sur le pied plat considéré comme stigmate de dégénérescence, p. 451.

—— Note sur les variations de la forme de la plante du pied, sous l'influence du repos, de la station et de la marche, p. 186.

Demeny (G.). Du rôle mécanique des muscles antagonistes dans les actes de locomotion, p. 157.

—— Analyse des mouvements de la parole par la chronophotographie, p. 221 et 946.

—— De la forme extérieure des muscles de l'Homme, dans ses rapports avec les mouvement exécutés (expériences faites par la chronophotographie), p. 313.

Denigès (G.). Recherches sur les combinaisons de certains sulfites métalliques et de quelques autres sels avec les amines aromatiques primaires, p. 245.

—— Nouvelles combinaisons obtenues avec certains sulfites métalliques et l'aniline, p. 1080.

—— Nouvelles combinaisons obtenues avec les sulfites métalliques et les amines aromatiques, p. 1080.

Deniker (J.). Collections ethnographiques rapportées de Mélanésie par le Dr François, p. 537.

—— L'ethnographie à l'exposition de MM. Bonvalot et le prince Henri d'Orléans, p. 849.

—— Exposition des collections ethnographiques rapportées de Mélanésie par le Dr Francois, p. 990.

—— Australiens albinos, p. 991.

—— Les aptitudes intellectuelles des Australiens, p. 991.

Deniker (J.) et Hyades (P.). Mission scientifique du cap Horn, ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, tome VII. Anthropologie, Ethnographie, p. 992.

Deniker (J.) et Laloy (L.). Les races exotiques à l'Exposition universelle de 1889, p. 986.

Depéret. Sur le *Macrotherium* de Sansan, p. 683.

—— Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères dans la Haute-Savoie et le Lyonnais, p. 916.

—— Sur la découverte de Mammifères nouveaux dans les calcaires de la Grive-Saint-Alban (Isère), p. 916.

Depoux. Observation d'un cas d'ataxie locomotrice guérie par des injections sous-cutanées d'un suc retiré des testicules des Cobayes venant de mourir, p. 187.

Deprez (Marcel). Sur la détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, p. 623.

Dequevauvilliers, Dubois, Cacheleux. Carpentier, Gonse, Brandicourt. Contribution à la flore locale, p. 590.

Deroide. Contribution à l'étude des procédés de dosage de l'acide urique, p. 126.

Dérone. Une excursion botanique à Zermatt, p. 87.

Derrecagaix (Le général). Sur la mesure d'une nouvelle base de la triangulation française, p. 607.

Desbrochers des Loges (J.). Diagnoses d'espèces inédites du genre *Apion*, p. 562.

—— Notes synonymiques sur le genre *Apion*, p. 562.

—— Examen critique de quelques types de Curculionides du genre *Apion* appartenant au Musée de Stockholm, suivi de notes synonymiques, p. 662.

Deschamps (Émile). Les Veddas de

Ceylan et leurs rapports avec les peuples environnants, les Rhodias et les Singhalais, p. 849.

Deschamps (Ém.). Les Rhodias de Ceylan, p. 989.

Deslandres (H.). Méthode nouvelle pour la recherche des bandes faibles dans les spectres de bandes. Application au spectre des hydrocarbures, p. 606.

—— Recherches sur le mouvement radial des astres avec le sidérostat de l'Observatoire de Paris, p. 1137.

—— Sur les spectres de bande du carbone dans l'arc électrique : réponse à une note de MM. Kayser et Runge, p. 1153.

Devaux (H.). De l'asphyxie par submersion chez les animaux et les plantes, p. 36.

Devic et Bouveret. Sur la pathogénie de la tétanie d'origine gastrique, p. 291.

Ditte (A.). Action réciproque des sels haloïdes alcalins et mercureux, p. 1123.

Dognin (P.). Diagnoses de quelques Hétérocères du Venezuela, p. 383.

—— Description de quelques Lépidoptères nouveaux des environs de Loja (Amérique du Sud), p. 568.

—— Descriptions de Lépidoptères nouveaux, p. 674, 1035.

Dolfus (Gustave-F.). Relations stratigraphiques de l'argile à silex, p. 422.

Dollfus (Adrien). Tableaux synoptiques de la faune française : le genre *Armadillidium*, p. 374.

Dollfus (G.), Bucquoy (le Dr) et Dautzenberg (Ph.). Mollusques marins du Roussillon (suite), p. 1046.

Dollfuss (G.) et Ramond (G.). Note géologique sur le chemin de fer de Nantes à Argenteuil, p. 69.

Dominique (L'abbé J.). Note pour servir à l'histoire des Tenthrédinides de l'ouest, p. 50.

—— A propos d'une Andrène quadristylopisée, p. 344.

—— Notes rectificatives à la liste des Tenthrédinides de l'ouest, p. 345.

Donnezan (Le Dr Albert). Note sur de nouvelles découvertes de fossiles dans les environs de Perpignan, p. 598.

Don Simoni (Émile) et Collin (Émile). Note relative aux sépultures mérovingiennes d'Andresy, p. 981.

Dopoff. Du mélange des couleurs matérielles et de leurs contrastes simultanés, p. 283.

Dor (L.) et Courmont (J.). Deuxième note sur la production chez le Lapin de tumeurs blanches expérimentales, par inoculation intra-veineuse d'une culture de bacilles tuberculeux atténués, p. 112.

—— De la tuberculose osseuse chez les Poules, p. 258.

Double (Le Dr A. Le). Muscles présternaux, p. 541.

—— Du muscle épitrochléo-olécrânien et de sa signification au point de vue de l'anthropologie zoologique, p. 755.

—— Anomalies du couturier (*sartorius*), p. 756.

Douin (L.). Mousses et Hépatiques rares d'Eure-et Loir, p. 478.

—— Nouvelle flore des Mousses, p. 479.

Douliot. Sur la croissance terminale de la tige des Phanérogames, p. 78.

Doumer (E.). Note sur un nouveau signe électrique musculaire, p. 270.

Douvillé. Sur le *Tissotia Tissoti*, p. 690.

Douvillé. Sur les caractères internes des *Sauvagesia*, p. 690.

Douvillé et Rigaux. Études stratigraphiques dans la région du cap Gris-Nez, p. 411.

Doux-Lebard (Le), Grancher (J.) et Martin (H.). Recherches sur la tuberculose expérimentale, p. 110.

Doyon (Maurice). Recherches sur les nerfs vaso-moteurs de la rétine et en particulier sur le nerf trijumeau, p. 13.

—— Rôle du grand sympathique dans l'accommodation, p. 20.

Doyon (Maurice) et Morat (J.-P.). Le grand sympathique nerf de l'accommodation pour la vision des objets éloignés, p. 212.

Drake del Castillo (E.). *Illustrationes Floræ insularum maris Pacifici*, p. 814.

—— Le grand sympathique nerf accommodateur, p. 275.

—— Flore de la Polynésie française. Description des plantes vasculaires qui croissent spontanément, ou qui sont généralement cultivées aux îles de la Société, Marquises, Pomotou, Gambier et Wallis, p. 815.

—— Les Rutacées recueillies au Tonkin par M. Balansa, p. 818.

Drouin (R.) et Gautier (A.). Sur la fixation de l'azote par le sol arable, p. 1117.

Drzewiecki. De la concordance des résultats expérimentaux de S.-P. Langley, sur la résistance de l'air, avec les chiffres obtenus par le calcul, p. 946.

Dubief (H.). Note sur les résultats obtenus par l'inoculation de la lymphe de Koch chez les Cobayes tuberculeux, p. 110.

Dubief et Bruhl. Note sur une altération des cellules hépatiques dans la diphtérie expérimentale, p. 112.

Duboin (A.). Sur un nouveau moyen d'apprécier le mouvement vertical des aérostats, p. 619.

Dubois (Le Dr Alphonse). Revue des derniers systèmes ornithologiques et nouvelle classification proposée pour les Oiseaux, p. 646.

Dubois, Cacheleux, Dequevauvilliers, Carpentier, Gonse, Brandicourt. Contribation à la flore locale, p. 590.

Ducamp. Recherches sur le poids spécifique de l'encéphale dans les maladies, p. 270.

Duchartre. Sur une monstruosité du *Physostegia*, p. 579.

—— Observations sur les feuilles ensiformes des Iridées, p. 802.

Duchartre (P. et H.). Note sur des feuilles du *Senecio sagittifolius*, p. 580.

Duchatelier (Paul). De quelques cachettes découvertes dans le Finistère, p. 979.

Duchaussoy (A.). Variétés du *Carabus catenulatus*, p. 339.

Dufet (H.). Notices cristallographiques, p. 719.

—— Sur la détermination de l'orientation optique dans les cristaux tricliniques. Application au bichromate de potasse, p. 1150.

Dufour et Constantin. La Molle, maladie des Champignons de couche, p. 481.

Duhem. Sur les pressions à l'intérieur des milieux magnétiques ou diélectriques, p. 605.

—— Sur la théorie de la pile, p. 1131.

Dumont (Arsène). Essai sur la natalité dans le canton de Lillebonne (Seine-Inférieure), p. 539.

Dunoyer (Le Dr). Sur les fosses de Forgeas, p. 737.

Duparc (L.) et Royer (A. Le). Recher-

ches sur les formes cristallines de quelques substances organiques, p. 703.

Duplay (Simon) et Cazin (Maurice). De l'action de l'acide phénique sur les animaux, p. 207.

Duponchel (A.). La circulation des vents et de la pluie dans l'atmosphère, p. 967.

—— La circulation des vents à la surface du globe. Principes fondamentaux de la nouvelle théorie, p. 1141.

Dupuy (G.). Note sur la *Tephrina partitaria* Hubn., p. 676.

Durègne (E.). La station maritime d'Arcachon, ses origines et son organisation, p. 1059.

Duval (Mathias). Le placenta des Rongeurs; placenta de la Souris et du Rat, p. 454.

Duval (Mathias) et Constantin (Paul). Anatomie et physiologie animales, p. 993.

Duvilliers. Formation d'acide diméthylacrylique dans la préparation des acides amidés de l'acide isovalérique, p. 1081.

E

Éginitis. Observation du passage de Mercure sur le disque du Soleil, le 9 mai 1891, faite à l'équatorial de Plœssl, à l'Observatoire national d'Athènes, p. 517.

E.-H. Ancienne mine de cuivre à Peñaflor, province de Séville, p. 741.

—— Les Bayagas, p. 746.

Eliacheff (Mme P.). Contribution à l'étude des matières extractives non dialysables des urines, p. 25.

Elliot. Sur une équation du premier ordre et l'équation de Jacobi, p. 138.

—— Sur la réduction à une forme canonique des équations aux dérivées partielles du premier ordre et du second degré, p. 830.

Émery (C.). Description d'une nouvelle espèce de Coléoptère, p. 560.

—— Voyage de M. Ch. Alluaud dans le territoire d'Assinie (Afrique occidentale) en juillet et août 1886. 9e mémoire. Formicides, p. 670.

Engel. Sur deux nouveaux états du soufre, p. 1091.

—— Sur l'action qu'exercent les bases alcalines sur la solubilité des sels alcalins, p. 1091.

Enriquez. Recherches bactériologiques sur l'urine normale, p. 286.

Eraud et Hugounenq. Action de certaines matières colorantes dérivées de la houille sur le développement et la virulence de quelques Microbes, p. 115.

—— Sur une toxalbumine sécrétée par un Microbe du pus blennorrhagique, p. 217.

Errera (L.). Note sur la théorie toxique du sommeil, p. 197.

Esmiol. Éléments provisoires de la planète (308) Borrelly, déduits des observations faites à l'Observatoire de Marseille les 31 mars, 8 avril, 18 avril et 26 avril 1892, p. 514.

Etard (A.). De la coloration des sels de cobalt et de l'état des sels dans les solutions, p. 1114.

—— État des sels dans les dissolutions, sulfate de sodium et chlorure de strontium, p. 1115.

Étard et Lambert (P.). Sur un car-

bure terpénique contenu dans les huiles de gaz comprimé, p. 1080.

Eyquem (G.). Habitat des Curculionides aux environs de Bordeaux, p. 49.

F

Fabre (Ch.) et Chauvin. Sur une application de la photographie au polarimètre à pénombre, p. 1136.

Fabre-Domergue. Étude sur le *Trachelius ovum*, p. 469.

Fabry. Éléments de la nouvelle planète Borrelly (308), p. 514.

Fabry et Macé de Lépinay. Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, p. 1144.

Fairmaire (L.). Description d'un nouveau Curculionide européen, p. 341.

—— Description d'une nouvelle espèce de Buprestide, p. 559.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux des îles Seychelles, p. 559.

—— Description d'un Longicorne provenant des îles Seychelles, p. 563.

—— Notes sur quelques Coléoptères de l'Afrique intertropicale et descriptions d'espèces nouvelles, p. 652.

—— Descriptions de deux Coléoptères nouveaux de la Cafrerie, p. 653.

—— Diagnoses de deux Coléoptères nouveaux, p. 653.

—— Un exemple de mimétisme, p. 664.

Fairmaire (L.), Signoret, Mabille (J. et P.), et Bigot (J.-M.-F.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Insectes, p. 1061.

Fagot. Histoire malacologique des Pyrénées françaises et espagnoles. Liste des espèces (suite), p. 393.

Fallou (J.). Note sur un nid de Fourmis, p. 670.

Fallou (J.). Note sur la *Plusia moneta*, Lépidoptère noctuélite, p. 782.

Faurie. Sur les lois de l'écrouissage et des déformations permanentes, p. 951.

Faurot (Le Dr). Sur le *Cerianthus membranaceus* (Gmelin), p. 798.

—— Anatomie du *Cerianthus membranaceus*, p. 894.

Fauvelle (Le Dr). Quelques considérations sur les dolmens de Roknia et de l'Algérie en général, p. 742.

—— Un crâne fossile de Bovidé, p. 902.

Favé (L.). Marégraphe plongeur, p. 1156.

Faye. Sur les courants de déversement qui donnent naissance aux cyclones, p. 520, 620.

—— Sur un mémoire de M. W. von Bezold relatif à la théorie des cyclones, p. 616.

—— Sur les discussions récentes au sujet des cyclones, p. 634, 953.

—— Note sur l'ouragan qui a sévi sur la Martinique, le 18 août dernier, p. 1133.

Fayod (V.) De l'absorption de bouillies de poudres insolubles par les tissus végétaux et animaux, comme unique moyen propre à démontrer que le protoplasme est un tissu géliforme dont les fibrilles ont une structure canaliculée et spiralée, p. 297.

Féraud. Sur une modification du mode de suspension des véhicules de chemins de fer et de tramway, p. 629.

Féré (Ch.). Note sur une pseudo-crampe des écrivains de nature épileptique, p. 32.

—— Influence de l'antisepsie intestinale sur la tolérance de quelques médicaments, p. 38.

—— Note sur un cas de sialorrhée paroxistique dans la paralysie générale, p. 180.

—— Cas de suppression de la sécrétion lactée à la suite d'un accès d'épilepsie, p. 181.

—— Note sur les hallucinations autoscopiques ou spéculaires et sur les hallucinations altruistes, p. 192.

—— Note sur le mécanisme de quelques néologismes des aliénés, p. 195.

—— Note sur les empreintes de la pulpe des doigts et du gros orteil, p. 197.

—— Note sur un dynamomètre maxillaire, p. 266.

—— Note sur l'exploration des mouvements des lèvres, p. 266.

—— La taille dans la station et dans le décubitus dorsal, p. 266.

—— Note sur la toxicité comparée des bromures en injections intraveineuses, p. 285.

—— Gustation et vision colorée (à propos de la note de M. Sollier), p. 285.

Féré (Ch.) et Demantké (G.). Note sur les variations de la forme de la plante du pied, sous l'influence du repos, de la station et de la marche, p. 186.

—— Étude sur la plante du pied et, en particulier, sur le pied plat considéré comme stigmate de dégénérescence, p. 451.

Féré (Ch.) et Herbert (L.). Note sur l'accumulation du bromure de potassium dans différents tissus, p. 285.

Féré (Ch.) et Herbert (L.). Recherches expérimentales sur l'accumulation du bromure de potassium dans l'organisme, p. 290.

Ferreira da Sylva. Sur l'emploi du sélénite d'ammoniaque pour caractériser les alcaloïdes, p. 1082.

Ferton (Ch.). Un Hyménoptère ravisseur des Fourmis, p. 379.

—— Notes pour servir à l'histoire de l'instinct des Pompilides, p. 379.

Féry (C.). Sur un nouveau réfractomètre, p. 1142.

Feuille des jeunes naturalistes. Les Sauterelles au XVIIIe siècle, p. 343.

Ficheur (F.). Sur la situation des couches à *Terebratula diphya* dans l'oxfordien supérieur de l'Ouarsensis (Algérie), p. 408.

Filhol (H.). Note sur la présence des *Palærinaceus* dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy, p. 225.

—— Note sur une portion de mâchoire de *Felis* trouvée dans la caverne du Gros-Roc, près de Saintes, p. 225.

—— De la dentition supérieure de l'*Anthracotherium minimum*, p. 226.

—— Note concernant l'étude d'une tête d'*Anthracotherium minimum* (Cuv.), p. 599.

Fischer (H.). Liste des coquilles recueillies par M. F. Houssay dans le golfe Persique, p. 791.

—— Note sur quelques Mollusques parasites, p. 790.

—— Sur le développement du foie chez les Nudibranches, p. 876.

—— Sur l'anatomie du *Corambe testudinaria*, p. 876.

—— Recherches anatomiques sur un Mollusque nudibranche, appartenant au genre *Corambe*, p. 1055.

Fischer (P.). Note sur la dissémina-

tion des Mollusques d'eau douce, p. 790.

Fischer (P.). Note sur la faune conchyliologique terrestre et fluviatile de l'île d'Haïnan (Chine). — Supplément, p. 792.

—— Catalogue et distribution géographique des Mollusques terrestres fluviatiles et marins d'une partie de l'Indo-Chine (Siam, Laos, Cambodge, Cochinchine, Annam, Tonkin), p. 1050.

—— Sur la faune conchyliologique de l'île du Lord-Howe (océan Pacifique), p. 1051.

—— Description d'une nouvelle espèce de *Scapellum* du Japon, p. 1052.

Fischer (P.) et Crosse (H.). *Diagnoses Molluscorum novorum reipublicæ Mexicanæ et Guatemalæ incolarum*, p. 793.

—— *Diagnosis* Pachyli *novi Guatemalæ incolæ*, p. 793.

—— Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction publique. Recherches zoologiques publiées sous la direction de M. Milne Edwards, membre de l'Institut. Septième partie. Études sur les Mollusques terrestres et fluviatiles, 12e livraison, p. 1048.

Fischer (P.) et Œhlert (P.). Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, pendant les années 1880, 1887, 1882, 1883. (Ouvrage publié sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique, sous la direction de M. A. Milne Edwards, membre de l'Institut, président de la Commission des dragages sous-marins, directeur du Muséum d'histoire naturelle.) Brachiopodes, p. 787.

Flahaut. La question forestière, p. 808.

Flammarion. Disparition apparente presque totale des satellites de Jupiter, p. 630.

Fleurent (E.). Sur un cyanure double de cuivre et d'ammoniaque, p. 1106.

Fleutiaux (Ed.). *Elateridæ* de la Nouvelle-Calédonie et dépendances, p. 656.

—— Voyage de M. E. Simon au Venezuala (décembre 1887-avril 1888), 13e Mémoire. *Elateridæ*, p. 655.

Fliche. Note pour servir à l'histoire des temps glaciaires, p. 917.

Foerster. Remarques sur le prototype international du mètre, p. 950.

Fogh et Berthelot. Chaleurs de formation de quelques amides, p. 1119.

Fol (Hermann). Contribution à l'histoire de la fécondation, p. 209.

—— Contribution à l'étude de la fécondation, p. 861.

Folin (Le marquis de). Sur un Mollusque nouveau, p. 56.

—— Description d'un Mollusque nouveau, p. 394.

Forcrand (De). Sur le glycol disodé, p. 1106.

—— Sur quelques dérivés alcalins de l'érythrite, p. 1075.

—— Études thermiques de quelques dérivés alcalins de l'érythrite, p. 1076.

—— Préparation de l'érythrate disodique, p. 1075.

—— Sur la constitution et la chaleur des formations des érythrates bibasiques, p. 1076.

Fortin Procès-verbaux des séances du Comité de géologie tenues en 1890, p. 921.

Fouché. Remarque sur la méthode des périmètres pour calculer le nombre π, p. 97.

Fouché. Sur une simplification à un calcul de Lamé relatif à un changement du variable, p. 98.

—— Sur les courbes algébriques à torsion constante, p. 153.

Fouju (Gustave). Les puits préhistoriques pour l'extraction du silex à Champignolles, commune de Sérifontaine (Oise), p. 733.

Foureau (F.). Une mission au Tademayt (Territoire d'In-Salah) en 1890. Rapport à M. le Ministre de l'Instruction publique et à M. le sous-secrétaire d'État des colonies, p. 987.

Fouret. Sur les congruences de droites du premier ordre et de la première classe, p. 1167.

—— Sur les points singuliers des équations différentielles à deux variables du premier ordre et du premier degré, p. 1173.

Fowler (G.-A.). Sur *Petrarca Bathyactidis*, p. 1022.

Franchet (A.). Sur un *Kellogia* de la Chine, p. 86.

—— *Decaisnea Fargesii*, p. 589.

—— Sur le *Leontopodium*, p. 592.

François-Franck (Ch.-A.). Recherches expérimentales sur l'atonie cardiaque produite par le nerf pneumogastrique. — Introduction à l'étude clinique des cardiopathies avec dilatation du cœur, p. 274.

—— Recherches expérimentales sur l'action cardiaque antitonique systolique du nerf pneumogastrique, p. 277.

François-Franck (Ch.-A.). Notes de technique pour l'exploration graphique du cœur mis à nu chez les Mammifères, p. 304.

Freire (Domingos). Sur les inoculations préventives de la fièvre jaune, p. 224, 262.

Frémont (Mlle). Sur des tubes criblés extra-libériens de la racine des *Lythrum*, p. 77.

Friedel (C.). Sur la nesquéhonite, p. 711.

—— Sur la forme cristalline et sur les propriétés optiques de la nouvelle variété cristallisée de soufre de M. Engel, p. 1090.

—— Sur les éthers camphoriques et isocamphoriques et sur la constitution des acides camphoriques, p. 1103.

Friedel (G.). Production du corindon et du diaspore par voie humide en liqueur alcaline, p. 699.

—— Sur la mélanophlogite, p. 712.

—— Production artificielle de la brucite, p. 712.

—— Sur une serpentine de Bewster (New-York), p. 716.

—— Addition à la note sur la production artificielle de la brucite, p. 718.

Friedel (Ch. et G.). Action du sulfate et du carbonate de sodium sur le mica en présence de la soude, p. 711.

Frossard. Corindon, gisements dans les Pyrénées françaises, p. 712.

—— Géologie et pétrographie, p. 921.

G

Gadeau de Kerville (Henri). Colonies hibernales de Chauves-Souris, p. 318.

Gadeau de Kerville (Henri). Note sur deux Vertébrés : Lapin de garenne.

(*Lepus cuniculus* L.) et Bécasse bécassine (*Scolopax gallinago* L.), p. 319.

Gadeau de Kerville (H.). Sur un jeune Chien monstrueux du genre Triocéphale, p. 320.

—— Vieux arbres de la Normandie, p. 591.

Gage (H. et Mme Suzanne-P.) et Simon. Coloration et conservation permanentes des éléments histologiques isolés par la potasse caustique et l'acide nitrique, p. 1066.

Gaillot. Sur les variations observées de la latitude d'un même lieu, p. 443.

Gain. Influence de l'humidité sur la végétation, p. 809.

Galezowski. Des troubles visuels dans la maladie de Parkinson, p. 106.

—— Des spasmes des vaisseaux rétiniens et de leur influence sur la vision, p. 297.

Galippe (V.). Observations concernant la communication de M. Ch. Féré, sur l'influence de l'antisepsie intestinale sur la tolérance des médicaments, présentée dans la séance du 31 janvier 1891, p. 108.

—— Remarques sur de petites tumeurs développées dans les glandes sébacées du scrotum, p. 108.

—— Note sur une nouvelle méthode de recherche des micro-organismes pouvant exister dans les tissus vivants normaux, d'origine végétale ou animale, dans les tissus pathologiques, ainsi que dans les sécrétions et dans les humeurs, p. 291.

—— Recherches d'anatomie normale et pathologique sur l'appareil dentaire de l'Éléphant, p. 454.

Galippe et Moreau (L.). Recherches sur l'existence d'organismes parasitaires dans les cristallins malades chez l'Homme et sur le rôle possible de ces organismes dans la pathogénie de certaines affections oculaires, p. 212.

Gallois (J.). Catalogue des Coléoptères de Maine-et-Loire, p. 338.

Gandoger (Michel). Sur le *Maillea Urvillei* Parl, p. 588.

—— *Floræ Europæ terrarumque adjacentium, etc.*, p. 821.

Gandolfe et Courmont (J.). Contribution à l'étude de la fièvre consécutive à l'oblitération vasculaire sans intervention microbienne, étude expérimentale des produits solubles pyrétogènes sécrétés par les cellules en voie de nécrobiose, p. 215.

Garcin (A. G.). Du noyau des drupes, histologique et histogénèse, p. 471.

Garnier (Jules). Remarques sur le transport du fer et du nickel métalliques par le gaz oxyde de carbone, p. 1111.

Gaube (J.). Des hydrozymases et de l'albumine dans la sueur de l'Homme et des animaux, p. 27.

—— De l'albuminaturie, p. 191.

Gaubert (Paul). Note sur les organes lyriformes des Arachnides, p. 46.

—— Glandes patellaires des Aranéides, p. 335.

—— Note sur un nouvel organe des sens et sur les raquettes coxales des Galéodes, p. 1024.

Gaubert et Brongniart (Charles). Fonctions de l'organe pectiniforme des Scorpions, p. 882.

Gaudry (A.). Remarques sur quelques fossiles du Musée de Florence, p. 682.

—— Sur les fossiles trouvés à Gourbesville par M. de Lapparent, p. 915.

Gauthier. Échinides fossiles de l'Algérie (10e fascicule), p. 693.

Gautier (A.). Remarques à propos de l'observation de l'éclipse totale

de Lune du 15 novembre 1891, à l'Observatoire de Bordeaux, par M. Rayet, p. 1137.

GAUTIER (G.). Plantes rares ou nouvelles des Pyrénées-Orientales, p. 811.

GAUTIER (P.). Sur un procédé de construction des vis de haute précision pour les appareils de mesure de la Carte du ciel, p. 613.

GAUTIER (A.) et DROUIN (R.). Sur la fixation de l'azote par le sol arable, p. 1117.

GAUTIER (H.) et CHARPY (G.). Sur l'attaque du fer par l'acide azotique à divers degrés de concentration et de température, p. 1082.

—— Sur la combinaison directe des métaux avec le chlore et le bronze, p. 1113.

GAY (Fr.). Algues de Bagnères-du-Bigorre, p. 827.

GAY (H.). Les Sauterelles en 1891, simples notes d'un témoin oculaire, p. 343.

GAZAGNAIRE (J.). Observations sur le Champignon parasite du Criquet pèlerin, p. 666.

GEISENHEIMER (G.). Sur les chlorures et les bromures doubles d'iridium et de phosphore, p. 1118, 1124.

GÉNEAU DE LA MARLIÈRE. L'assimilation chlorophylienne dans les Ombellifères, p. 582.

—— Sur la respiration, la transpiration et le poids sec des feuilles développées au soleil et à l'ombre, p. 806.

—— Sur l'assimilation comparée des plantes de même espèce, développées au soleil ou à l'ombre, p. 806.

GENTY. Mémoire sur les surfaces gauches rationnelles, p. 1169.

GENVRESSE (P.). Contribution à l'étude de l'éther acétylacétique, p. 242, 1126.

GÉRARD (J.-N.). Un *Nymphæa* nouveau, p. 477.

GERMAIN (P.). Application du principe de la transmission des pressions aux transmetteurs téléphoniques à grande distance, p. 622.

GERNEZ (D.). Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination des combinaisons formées par les solutions aqueuses d'acide malique avec les phosphomolybdates alcalins blancs, p. 1071.

—— Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination de combinaisons formées par les solutions aqueuses de mannite avec les mobybdates acides de soude et d'ammoniaque, p. 1071.

—— Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination de combinaisons formées par les solutions aqueuses de sorbite avec les mobybdates, acides de soude et d'ammoniaque, p. 1105.

—— Recherches sur l'application de la mesure du pouvoir rotatoire à la détermination de combinaisons formées par les solutions aqueuses d'acide malique avec divers molybdates et tungstates, p. 1151.

GEROMINO (Nicolas DI). Sur un Cheval polydactyle, lettre adressée à M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, p. 543.

GERVAIS (H.-P.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, tome VI, Anatomie comparée, p. 1061.

GIARD (A.). Note sur le Champignon parasite des Criquets pèlerins, p. 666.

—— Sur le bourgeonnement des larves d'*Astellium spongiforme* et sur la pœcilogonie chez les Ascidies composées, p. 871.

—— Sur un *Isaria* parasite du Ver blanc, p. 885.

GIARD (A.). Sur la transmission de l'*Isaria*, du Ver blanc au Ver-à-soie, p. 886.

—— Nouvelles recherches sur le Champignon parasite du Hanneton, p. 886.

—— Sur la distribution géographique du *Photodrilus phosphoreus* et la taxonomie des Lombriciens, p. 886.

—— Sur deux types nouveaux d'*Ascothoracida*. — I. Sur *Petrarca Bathyactidis*, par M. G. A. Fowler. — II. Sur *Synagoga mira*, par le Rév. A.-M. Norman. — III. Observations sur les notes précédentes, par A. Giard, p. 1022.

GILBAULT (H.). Variation de la force électromotrice des piles avec la pression, p. 1128.

GILBERT et GIRODE (J.). Des angiocholites infectieuses ascendantes suppuratives, p. 126.

—— Fièvre typhoïde expérimentale, p. 178.

—— Sur le pouvoir pyogène du bacille d'Eberth, p. 181.

GILBERT et ROGER. Inoculation de la tuberculose aviaire au Cobaye, p. 25.

GILBERT, CADIOT et ROGER. Inoculation aux Gallinacés de la tuberculose des Mammifères, p. 26.

—— Note sur la tuberculose du Chien, p. 34.

—— Tumeurs blanches produites chez le Lapin par inoculation intrapéritonéale de tuberculose aviaire, p. 105.

GILLOT (Le Dr X.). Herborisations en 1890 dans le Morvan, p. 473.

—— Herborisations aux environs de Beaune (Côte-d'Or), p. 474.

—— Plantes critiques du centre de la France, p. 476.

—— Herborisations dans le Jura central, p. 476.

GILLOT (Le Dr X.). Anomalies florales du *Fritillaria imperialis*, p. 817.

GILLOT et COSTE. Sur les différent *Scleranthus* de la flore française, p. 587.

GILLOT (F.-X.) et LUCAND. Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes), p. 88.

—— Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes des environs d'Autun et de Saône-et-Loire), p. 595.

GIORGI. Du diabète sucré en rapport avec les lésions du pancréas, p. 20.

GIRARD (Aimé). Recherches sur l'adhérence aux feuilles des plantes des composés cupriques destinés à combattre leurs maladies, p. 86.

GIRARD (Le Dr C.). Deux espèces nouvelles de Planaires américaines, p. 388.

GIRARD (Ch.) et HOTE (L.). Sur les combinaisons formées par l'aniline avec les acides chromique, chlorique et perchlorique, p. 1122.

GIRARDOT (Louis-Abel). Matériaux pour la géologie du Jura; coupes des étages inférieurs du système jurassique dans les environs de Lons-le-Saulnier, p. 912.

GIRAUDIAS. Notes critiques sur la flore ariégeoise, p. 478.

GIRODE (J.) et GILBERT. Des angiocholites infectieuses ascendantes suppuratives, p. 126.

—— Fièvre typhoïde expérimentale, p. 178.

—— Sur le pouvoir pyogène du Bacille d'Eberth, p. 181.

GIVOIS. Les Oiseaux de passage pendant l'hiver 1890-1891, p. 324.

—— Les Oiseaux du plateau central, p. 324.

GLEY (E.). Sur la suspension des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques, p. 109.

—— Absence de lésions trophiques après la section intra-crânienne du trijumeau, p. 117.

—— Procédé de destruction du pancréas. Troubles consécutifs à cette destruction, p. 167.

—— Note préliminaire sur les effets physiologiques du suc de diverses glandes et en particulier du suc extrait de la glande thyroïde, p. 170.

—— Contribution à l'étude des mouvements trémulatoires du cœur, p. 171.

—— Note préliminaire sur la glycosurie alimentaire chez les Chiens dont le pancréas a été détruit, p. 173.

—— Sur la toxicité des urines de Chiens thyroïdectomisés. Contribution à l'étude des fonctions du corps thyroïde, p. 184.

—— Sur les troubles consécutifs à la destruction du pancréas, p. 209.

—— Sur les effets de l'extirpation du corps thyroïde. Remarques au sujet de la note de MM. Arthaud et Magon sur l'innocuité de l'ablation du corps thyroïde, p. 258.

—— Action du foie sur la cocaïne, p. 259.

—— Remarques sur la note de MM. Arthaud et Magon, relative aux causes de la mort après la thyroïdectomie, p. 262.

—— A propos de l'action du foie sur la cocaïne. Réponse à M. Chouppe, p. 269.

—— Sur les fonctions du corps thyroïde, p. 293.

—— Note sur les fonctions de la glande thyroïde chez le Lapin et chez le Chien, p. 294.

—— Contribution à l'étude des mouvements rythmiques des ventricules cardiaques, p. 303.

GLEY (E.) et CHARRIN (A.). Nouvelles recherches sur l'action des produits secrétés par le bacille pyocanique sur le système nerveux vaso-moteur, p. 13.

—— A propos de l'action exercée par les produits solubles du bacille pyocyanique sur le système nerveux vaso-moteur, p. 268.

—— Influence de l'infection sur les produits de la génération, p. 290.

GLEY (E.), CHARRIN (A.) et LACPIQUE (L.). Note sur la diminution de l'oxygène du sang artériel dans la maladie pyocyanique, p. 269.

GOARANT DE TROMELIN (LE). Sur les causes originelles des cyclones et sur leurs signes précurseurs, p. 1131.

GODEFROY. Relation entre les rayons de courbure des développées des courbes réciproques, p. 1171.

GODEREAU (Em.). Promenades botaniques au canal maritime de la Basse-Indre, p. 819.

—— Quelques Orchidées de la Loire-Inférieure, p. 819.

GODFRIN. Sur l'*Urocystis primulicola*, p. 482.

—— Les canaux résineux de la feuille du Sapin, p. 807.

—— Contribution à la flore mycologique des environs de Nancy, p. 825.

GODRY (Ed.). Note sur les élevages faits au château de Galmanche, près Caen, p. 547.

GOMONT (Maurice). Les Nostocacées homocystées, p. 597.

GONNARD (F.). Sur l'offrétite, espèce minérale nouvelle, p. 710.

—— Sur le groupe mésotype dans le Puy-de-Dôme, p. 716.

GONNARD (F.). Sur l'aragonite du tunnel de Neussargues (Cantal), p. 717.

—— Sur la barytine du Puy-de-Dôme, p. 717.

GONNESSIAT. Sur l'équation personnelle dans les observations de passage, p. 430.

GONNESSIAT et CADET (LE). Éclipse de Soleil du 6 juin 1891; observations faites à l'Observatoire de Lyon, p. 522.

GONSE, DUBOIS, CACHELEUX, DEQUEVAUVILLIERS, CARPENTIER, BRANDICOURT. Contribution à la flore locale, p. 590.

GORHAM (H.-S.). Contributions à la faune indo-chinoise. 7e Mémoire. *Malacodermata* (*Cleridæ*, *Lyctidæ*, *Erotylidæ*, *Endomychidæ*), *Phytophaga* (*Cassididæ*, *Coccinellidæ*), p. 658.

GOSSART (E.). Remarques expérimentales sur une catégorie de phénomènes capillaires, avec application à l'analyse des liquides alcooliques et autres, p. 1131.

GOSSELET (J.). Silex taillés trouvés dans les exploitations de phosphate de chaux de M. Delattre à Quiévy, près Solesmes (Nord), p. 732.

—— Observations au sujet de la note sur le terrain houiller du Boulonnais de M. Olry, p. 912.

—— Note sur la découverte d'une faune marine dans les sables landéniens, p. 913.

—— Aperçu sur le gîte de phosphate de chaux de Hesbaye, d'après les travaux de MM. Lohesh, Schmitz et Ferir, p. 921.

GOSSELIN (Le capitaine). Note sur une méthode expérimentale pour l'étude des courants induits, p. 922.

GOUMET (M.). *Oscillatoria* ou *Oscillaria*, p. 828.

GOURÉ DE VILLEMONTÉE. Effets du milieu isolant dans les égaliseurs de potentiel fondés sur l'écoulement des liquides, p. 1147.

GOURRET (P.). La création et les travaux de la station zoologique de Marseille, p. 572.

GOURSAT. Sur la théorie des surfaces applicables, p. 447.

—— Sur les intégrales intermédiaires des équations aux dérivées partielles du second ordre, p. 516.

GOUX (A.). Sur la classification et les affinités des Mollusques, p. 57.

GOUY. Sur la propagation anormale des ondes, p. 923.

GOUZER (J.). Le problème de la vie et les fonctions du cervelet, p. 127.

—— Action de la lumière sur l'activité cérébrale, p. 215.

GRAFF (L. DE). Sur l'organisation des Turbellariés acœles, p. 134.

GRAMONT (A. DE). Reproduction artificielle de la datholite, p. 718, 1108.

GRANCHER (J.), MARTIN (H.) et DOUX-LEBARD (LE). Recherches sur la tuberculose expérimentale, p. 110.

GRAND (A. LE). Observations critiques sur les *Fumaria media*, *Genista purgans* et *Ranunculus chœrophyllos*, p. 588.

—— Plantes rares ou nouvelles pour le Berry, p. 820.

GRANGER. Sur un nouveau phosphure de cuivre cristallisé, p. 1116.

GRANGER (Albert). Recherche et préparation des Reptiles, p. 41.

—— Recherche et préparation des Batraciens, p. 42.

—— Préparation des Poissons, p. 42.

—— Le *Mesoplodon sowerbyensis*, p. 322.

—— Les Guêpiers, p. 325.

GRANGER (Albert). Espèces du genre *Helix* peu communes en France, p. 394.

—— Le Quetzal (*Pharomacrus resplendens*), p. 1003.

GRAWITZ (S.). Sur le noir d'aniline en teinture par la voie sèche, p. 1102.

GRAZIANI et BOURQUELOT. Sur quelques points relatifs à la physiologie du *Penicillium Duclauxi*, p. 295.

GREENOUGH (H.-S.). Observations sur les larves d'Oursins, p. 796.

GREFFIER et LECLAINCHE. Sur le diagnostic de la tuberculeuse bovine par l'examen et l'inoculation de l'humeur aqueuse, p. 198.

GRÉHANT (N.). Variations produites dans l'exhalation pulmonaire de l'acide carbonique par l'état du repos ou de contraction d'un certain groupe de muscles, p. 33.

GRÉHANT. 1° Appareil servant à puiser des gaz qui doivent être soumis à l'analyse chimique; 2° Aspirateur gradué, application, p. 116.

—— Sur un nouvel appareil destiné à mesurer la puissance musculaire, p. 220.

—— Recherche physiologique de l'oxyde de carbone dans un milieu qui n'en renferme qu'un dix-millième, p. 223.

GRÉHANT et QUINQUAUD. Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par le curare, p. 169.

—— Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par l'oxygène comprimé, p. 189.

—— Mesure de la puissance musculaire dans l'alcoolisme aigu, p. 189.

—— Mesure de la puissance musculaire chez les animaux soumis à un certain nombre d'intoxications, p. 220.

GRESHOFF (Ant.). XXXVIII. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de la famille des *Avicularïidæ*, p. 649.

—— XXVII. Arachnides recueillis dans le Haut-Congo, p. 649.

GRIFFITHS. Ptomaïnes extraites des urines dans quelques maladies infectieuses, p. 1101.

GRIMAUX (E.). Sur la réaction des dérivés oxyalkylés de la diméthylaniline, p. 1071.

GRIMAUX et ARNAUD (A.). Transformation de la cupréine en quinine, p. 1072.

—— Sur la quinéthyline, base homologue de la quinine, p. 1072.

GRIMAUX et LEFÈVRE. Sur les dérivés nitrés de l'orthoanisidine diméthylée, p. 1072.

GRIGORESCU (J.). Emploi de la glycérine comme analgésique dans les brûlures, p. 178.

GRIGORESCU (G.). Application du chronomètre électrique de M. d'Arsonval au diagnostic des myélites, p. 184.

—— Réponse à la note de M. Bloch relative à ma communication du 16 mai, p. 195.

—— La force dynamométrique des enfants de sept à quinze ans inclusivement, p. 257.

—— Quelques expériences sur le rôle hémopoiétique de la rate, p. 277.

GRINER (Georges). Sur quelques cas d'isomérie dans la série en C^6, p. 230.

GROSSOUVRE (A. DE). Sur le callovien de l'ouest de la France, p. 63.

GROUVELLE (Ant.). Voyage de M. E. Simon au Venezuela. 14e Mémoire, *Nitidulidæ*, *Monotomidæ*, p. 659.

—— Rectifications synonymiques, p. 780.

GRUVEL (A). De quelques phénomènes de reproduction chez les Cirrhipèdes, p. 881.

GUERNE (Jules DE). La provenance exacte des Stellérides nouveaux des campagnes de l'*Hirondelle*, p. 796.

—— Le nouveau yacht de S. A. le prince de Monaco ; exposé sommaire de l'organisation des laboratoires à bord de la *Princesse-Alice*, p. 1060.

—— Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI, Priapulides, p. 1061.

GUERNE (Jules DE) et RICHARD (Jules). Sur quelques Entomostracés d'eau douce de Madagascar, p. 1020.

—— Entomostracés recueillis par M. Charles Rabot en Russie et en Sibérie (gouvernements de Kasan, de Perm, de Vologoda et de Tobolsk), p. 1020.

—— Entomostracés, Rotifères et Protozoaires provenant des récoltes M. P. Belloc dans les étangs de Cazau et de Hourtins (Gironde), p. 1021.

—— Synonymie et distribution géographique de *Diaptomus Alluaudi*, p. 1021.

GUERRE et MARTIN. Sur un timbre électro-magnétique, p. 626.

GUICHARD. Sur une classe particulière d'équations aux dérivées partielles dont les invariants sont égaux, p. 136.

—— Sur une classe particulière de congruences de droites, p. 526.

GUIGNARD (L.). Sur l'appareil mucifère des Laminaires, p. 77.

—— Sur l'existence des « sphères attractives », dans les cellules végétales, p. 118.

—— Sur la constitution des noyaux sensuels chez les végétaux, p. 183.

GUIGNARD (L.). Sur la nature morphologique du phénomène de la fécondation, p. 193.

—— Sur l'appareil sécréteur des *Copaifera*, p. 805.

GUIGNARD et CHARRIN. Action des toxines sur un microbe, p. 263.

GUIGNET (Ch.-Ed.). Transformation de l'acide gallique et du tannin en acide benzoïque, p. 1097.

GUILBERT (G.). Étude sur le « gradient » appliqué à la prévision du temps, p. 618.

GUILLAUME (Ch.). Solution pratique du problème de la colonne émergente d'un thermomètre, par l'emploi d'une tige correctrice, p. 487.

—— Théorème relatif au calcul de la résistance d'une dérivation, p. 493.

GUIMARAES. Sur une équerre cycloïdale propre à effectuer la rectification des arcs de cercle, p. 1170.

GUINET (A.). Récoltes bryologiques dans les Aiguilles rouges, p. 479.

GUINIER (E.). Études de topographie botanique, p. 819.

GUITEL (F.). Recherches sur la ligne latérale de la Baudroie, p. 129 et 1010.

—— Recherches sur les boutons nerveux bucco-pharyngiens de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), p. 131.

—— Sur les mœurs du *Gobius minutus*, p. 867.

—— Sur le développement des nageoires paires du *Cyclopterus lumpus*, p. 869.

—— Sur les organes gustatifs de la Baudroie (*Lophius piscatorius*), p. 869.

—— Sur les canaux muqueux de Cycloptéridés, p. 1010.

GUITEL et MARION. Dispersion du *Salmo quinat* sur les côtes méditerra-

néennes du sud-ouest de la France, p. 1008.

Güntz. Sur les sels de sous-oxyde d'argent, p. 1092.

—— Sur le sous-chlorure d'argent, p. 1093.

—— Action de la lumière sur le chlorure d'argent, p. 1107.

Gutman (J.). Bison d'Europe, p. 321.

—— La musique de la nature, p. 329.

Guye (Ph.-A.). Étude sur la dissymétrie moléculaire, p. 236.

—— Détermination du poids moléculaire au point critique, p. 620.

H

Haller (A.). Action des alcoolates de sodium sur le camphre. Nouveau mode de production des alcoyls camphres, p. 1069.

—— Influence des dissolvants sur le pouvoir rotatoire des camphols et des isocamphols. Étude des bornylates de chloral, p. 1069.

—— Combinaisons des camphres avec les aldéhydes, nouveau mode de formation des alcoyls camphres, p. 1095.

—— Sur les camphres cyanoalcoylés, cyanobenzoylés et cyano-orthotoluylés, p. 1095.

Haller et Held (A.). Éthers monochloro-acétoacétiques cyanacétoacétiques α et γ. Synthèse des acides citrique et acétone dicarbonique, p. 1123.

Hamonville (Le baron L. d'). Addition à une note sur quatre œufs de Pingouin brachyptère, p. 768.

—— Liste des Oiseaux recueillis par M. Émile Deschamps sur la côte de Malabar, p. 1003.

Hamy (E.-T.). Le pays des Troglodytes, p. 987.

—— Les Symbas, p. 988.

Hanriot. Sur un amido-isoxazol, p. 1079.

Hanriot et Richet (Ch.). Des effets physiologiques et toniques du nickel carbonyle, p. 119.

Harant et Voisin (Auguste). Sur la nutrition dans l'hypnotisme, p. 284.

Hariot (P.). Algues marines rapportées de Yokoska par le Dr Savatier, p. 89.

Harlé (Édouard). Contribution à la faune quaternaire. Note sur les mandibules d'un Canidé du genre *Cuon*, p. 901.

Harmand (L'abbé). Observations relatives à la flore lichénique de la Lorraine, p. 826.

Haton de la Goupillière. Sur la durée de l'évaporation dans les générateurs, p. 509 et 612.

—— Abaissement du plan d'eau dans un corps cylindrique horizontal, p. 513.

Hayem (G.) et Winter (J.). Du chimisme stomacal (digestion normale, dyspepsie). p. 126.

H. B. L'influence de l'alimentation sur la saveur de la chair des volailles, p. 549.

—— Le gloussement de la pondeuse, p. 549.

—— Canards en Chine, p. 550.

—— Les Tortues de la Floride, p. 552.

H. B. Les *Scollops* de Long-Islang, p. 571.

—— Les Rats du Norfolk, p. 645.

Heckel (Ed.). Sur le Dadi-Go ou Balancounra, contributions à l'étude de l'état cléistogamique, p. 80.

—— Germination des graines de l'*Araucaria Bidwilli*, p. 805.

—— Sur la flore générale de la baie du Prony (Nouvelle-Calédonie), p. 809.

—— Sur le mimétisme du *Thomisus onustus* Walckenaer, p. 1024.

Heckel (Ed.) et Schlagdenhauffen (Fr.). Sur deux plantes alimentaires coloniales peu connues, p. 474.

Hédon (E.). Sur les phénomènes consécutifs à l'altération du pancréas déterminée expérimentalement par une injection de paraffine dans le canal de Wirsung, p. 166 et 208.

—— Note sur la production de la glycosurie et de l'azoturie après l'extirpation totale du pancréas, p. 172, 210.

—— Contribution à l'étude des fonctions du pancréas; diabète expérimental, p. 215.

—— Extirpation du pancréas. Ses effets sur la nutrition générale, p. 305.

Hédon (E.) et Boinet (Édouard). Étude expérimentale du poison des flèches du Tonkin, p. 162.

Heim (F.). Sur les pigments tégumentaires de l'*Astropecten aurantiacus*, p. 293, 894.

—— Sur la présence de ferments dans les œufs des Crustacés décapodes, p. 648.

—— *Vateriopsis*, genre nouveau de Diptéricarpées, p. 816.

Heim (F.) et Abelous (J.-E.). Note sur l'existence de ferments digestifs dans les œufs de Crustacés, p. 174.

Held (A.) et Haller. Éthers monochloro-acétoacétiques cyanacétoacétiques α et γ. Synthèse des acides citrique et acétone dicarbonique, p. 1123.

Henneguy (L.-F.). Sur le rôle des sphères attractives dans la division indirecte des noyaux, p. 194.

—— Contribution à l'embryologie des Chalcidiens (note préliminaire), p. 380.

Hénocque (Le Dr A.). Époque d'apparition et caractères de l'aptitude des Cobayes mâles à la reproduction, p. 11.

—— Injections du liquide de Koch chez un Singe, suivies de mort, p. 112.

—— Tuberculose pulmonaire aiguë, apparaissant chez un Singe pendant une période d'injections du liquide de Koch. — Inoculations de tuberculose avec ou sans liquide chez des Cobayes, p. 163.

—— Étude microscopique du sang, p. 276.

—— Comparaison des résultats obtenus par les injections de tuberculine et les injections de liquide testiculaire, chez les tuberculeux au point de vue hématoscopique, p. 280.

Hénon (A.). Capture au Caire d'une espèce de *Chlamys* sur l'*Acacia nilotica*, p. 664.

Henry (Charles). Influence de l'odeur sur les mouvements respiratoires et sur l'effort musculaire, p. 192.

—— Olfactomètre fondé sur la diffusion à travers les membranes flexibles, p. 204.

—— Recherches nouvelles d'olfactométrie, p. 210.

—— Recherches expérimentales sur l'entraînement musculaire, p. 213.

Henry (Paul). Synthèse directe des alcools primaires, p. 1099.

Henry (Prosper). Sur une méthode de mesure de la dispersion atmosphérique, p. 502.

Herbert (L.) et Féré (Ch.). Note sur l'accumulation du bromure de potassium dans différents tissus, p. 285.

—— Recherches expérimentales sur l'accumulation du bromure de potassium dans l'organisme, p. 290.

Héribaud (Le Frère Joseph). Sur la flore d'Auvergne, p. 812.

—— Additions à la flore d'Auvergne, p. 485.

Héricourt (J.) et Richet (Ch.). Technique des procédés pour obtenir du sérum pur de Chien et innocuité des injections de ce liquide chez l'Homme, p. 35.

—— Nouvelles expériences sur les effets des injections de sérum dans la tuberculose, p. 181.

—— Sur la toxité des substances solubles des substances tuberculeuses, p. 194.

—— De la toxicité des produits solubles des cultures tuberculeuses, p. 206.

—— De l'état réfractaire du Singe à la tuberculose aviaire, p. 289.

Héricourt (J.), Langlois (P.) et Saint-Hilaire. Effet thérapeutique des injections de sérum de Chien (hémocyne) chez l'Homme dans le cours de la tuberculose, p. 37.

Hernandez. Contribution à l'étude des vaccinations chimiques, p. 256.

Héron-Royer. Le Discoglosse du nord de l'Afrique (*Discoglossus auritus* H. R.) et son acclimatation en France, p. 368.

—— Notices sur les mœurs des Batraciens, p. 368.

Héron-Royer. Nouveaux cas d'hybridation observés chez les Bratraciens anoures, p. 647.

—— Les pontes multiples sont normales chez les Batraciens anoures à vertèbres opisthocœliennes, p. 769.

—— A propos du *Triton Blasiusi*, p. 770.

Hesse. Recherches sur les métamorphoses que subissent les Crustacés cirrhipédiens pendant la période embryonnaire, p. 462.

—— Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France et particulièrement ceux de Bretagne, 38e article. Description d'un nouveau Crustacé de l'ordre des Cirrhipèdes pédonculés de la famille des Lépadiens du genre Anatife, p. 462.

Heurtault. Sur les marées de la baie de Saint-Malo, p. 1138.

Hind. Éléments des comètes elliptiques de Swift (1889, VI), et Spitaler (1890, VII), p. 630.

Hinrichs. Détermination mécanique de l'enchaînement des atomes de carbone dans les composés organiques, p. 1098.

—— Détermination mécanique de la position des atomes d'hydrogène dans les composés organiques, p. 1098.

—— Calcul de la température d'ébullition des éthers isomériques des acides gras, p. 1099.

Histoire naturelle de la France. Troisième partie. Faune des Oiseaux de France, p. 323.

Hortin (H.). Réponse à M. Henri Lefebvre, p. 41.

Hote (L.). Sur un procédé de préparation du chlorure de vanadyle, p. 1122.

—— Sur la richesse et le dosage du vanadium dans les roches et les minerais, p. 1122.

Hote (L.) et Girard (Ch.). Sur les combinaisons formées par l'aniline avec les acides chromique, chlorique et perchlorique, p. 1122.

Houdas. Recherches sur la digitaléine, p. 1101.

Houlbert. Recherches sur les bois secondaires des Apétales, p. 471.

Houllevigne (L.). Note sur la photométrie, p. 1148.

Houssay (Frédéric). Études d'embryologie sur les Vertébrés (suite), p. 996.

Hovelacque (Maurice). Structure du coussinet foliaire et de la ligule du *Lepidodendron selaginoides*, etc., p. 472.

Hua (Henri). Le rhizome du *Paris quadrifolia* est-il sympodique ou monopodique? p. 470.

Huber et Jadin (F.). Sur une Algue perforante d'eau douce, p. 598.

—— Une nouvelle Algue perforante d'eau douce, p. 828.

Hubert (A.). Sur le mode de vibration des membranes et le rôle du muscle thyro-aryténoïdien, p. 208.

Hue (L'abbé). Lichens de Canisy et environs, p. 597 et 826.

Huët (J.). Les Bovidés, p. 321.

—— Liste des espèces connues et décrites jusqu'à ce jour dans les familles des Ovidés et des Capridés, p. 646.

Huet (Le Dr). Une nouvelle Cercaire (*C. pectinata*) chez *Donax anatinum*, p. 465.

Huet (Le Dr) et Louise (le Dr). Note sur la *Phalena hyemata*, parasite du Pommier, p. 1036.

Huguet. Étude sur le dosage de l'urée, p. 126.

Hugounenq et Eraud. Action de certaines matières colorantes dérivées de la houille sur le développement et la virulence de quelques Microbes, p. 115.

—— Sur une toxalbumine sécrétée par un Microbe du pus blennorhagique, p. 217.

Hurion (A.). Transmission de la lumière à travers les milieux troubles, p. 624.

Hurmuzescu (D.). Vibration d'un fil traversé par un courant électrique continu, p. 943.

Husnot. Sur les *Ricciæ*, p. 822.

Hutin et Leblanc. Sur un moteur à courants alternatifs, p. 611.

Hyades (P.) et Deniker (J.). Mission scientifique du cap Horn, ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, t. VII, Anthropologie, Ethnographie, p. 992.

I

Imbert (A.). Sur les anches métalliques doubles en dehors, p. 601.

—— Sur le rôle du muscle thyro-aryténoïdien dans la phonation, p. 214.

Isambert. L'*Epimedium alpinum*, p. 821.

J

JADIN et HUBER. Sur une Algue perforante d'eau douce, p. 598.

—— Une nouvelle Algue perforante d'eau douce, p. 828.

JANET (Ch.). Note sur les conditions dans lesquelles s'est effectué le dépôt de la craie dans le bassin anglo-parisien, p. 423.

—— Sur l'*Echinocorys carinata*, p. 692.

—— Note sur trois nouvelles Bélemnites sénoniennes, p. 689.

JANNETAZ (E.). Sur l'argent natif du Congo, p. 722.

—— Notice sur l'historique du blanchiment du diamant, p. 722.

—— Sur quelques matières minérales de Madagascar, p. 722.

—— Sur le talc de Madagascar, p. 722.

JANSSEN. Sur le passage de Mercure, p. 516.

—— Note sur l'Observatoire du mont Blanc, p. 1133.

—— Remarque à propos de l'observation de l'éclipse totale de Lune du 15 novembre 1891, à l'Observatoire de Bordeaux, par M. Rayet, p. 1137.

JAUBERT (Joseph). Note sur la station météorologique au sommet de la tour Saint-Jacques, p. 970.

JAYLE (F.) et VEILLON. Présence du *Bacterium coli commune* dans un abcès dysentérique du foie, p. 32.

JEANJEAN. Une excursion géologique à Durfort (Gard), p. 913.

JEANPERT. Localités nouvelles des plantes des environs de Paris, p. 592.

J. L. L'industrie des poussins en Égypte, p. 366.

—— La protection des animaux sauvages aux États-Unis, p. 542.

—— Le Calao et la Noix vomique, p. 544.

—— Les Poules Sherwoods, p. 548.

—— La pêche aux îles Canaries, p. 555.

JOANNIS (L. DE). Diagnoses de Lépidoptères nouveaux d'Algérie et d'Asie Mineure, p. 674.

JOANNIS. Sur les combinaisons formées par l'ammoniaque avec les chlorures, p. 1084.

—— Sur l'amidure de sodium et sur un chlorure de disodammonium, p. 1085.

—— Action du sodammonium sur quelques métaux, p. 1115.

JOBERT. Sur la résistance du virus rabique à l'action du froid prolongé, p. 222.

—— Sur les conditions auxquelles doit satisfaire tout ballon dirigeable, p. 970.

JOBERT (Le Dr). De la formation du byssus chez quelques Mollusques acéphales, p. 396.

JOLY (A.). Recherches sur l'osmium, acide osmiamique et osmiamates, p. 1090.

—— Action de la lumière sur le peroxyde de ruthénium, p. 1114.

—— Sur quelques combinaisons salines des composés oxygénés du ruthénium inférieures aux acides ruthénique et heptaruthénique, p. 1114.

JOLY (A.) et LEIDIÉ (E.). Sur le dosage du rhodium par voie électrolytique, p. 1089.

—— Recherches et séparation des métaux du platine et en particulier du palladium et du rhodium en présence des métaux communs, p. 1090.

JOSEPH-LAFOSSE (P.). Le Lézard vivipare et le Lézard des murailles en Normandie, p. 1004.

JOUAN (Henri). Les Hyperoodons de Goury, p. 322.

—— Époques et mode d'apparition des différentes espèces de Poissons sur les côtes des environs de Cherbourg, p. 371.

—— La dépopulation aux îles Marquises (Océanie), p. 538.

—— Apparition des Cétacés sur les côtes de France, p. 1000.

JOUBIN (L.). Sur le développement des chromatophores des Céphalopodes octopodes, p. 873.

JOUBIN (P.). Propriétés physiques et constitution moléculaire des corps simples métalliques, p. 488.

JOURDAN (Le Dr Et.). Quatrième campagne du yacht *l'Hirondelle*. Sur un *Epizoanthus* nouveau des Açores, p. 1057.

JOURDAIN (E.). Les corpuscules sensitifs et les glandes cutanées des Géphyriens inermes, p. 888.

JOURDAIN (S.). Les parcs à Huîtres de Saint-Vaast-la-Hougue, p. 571.

JOURNAL des sciences médicales de Lille, 4e année, n° 44, n° des étudiants, p. 101.

JOUSSEAUME (Le Dr). Coquilles nouvelles, p. 56.

JOUSSEAUME (Le Dr). Diagnoses de Mollusques nouveaux, p. 56, 394.

—— Réflexions sur la faune malacologique de la mer Rouge, p. 873.

JOUSSET DE BELLESME (Le Dr). Acclimatation et multiplication du Saumon en Californie (*Salmo quinnat*) en France, et spécialement dans le bassin de la Seine pendant la période 1885-1890, p. 370.

—— De la culture du Saumon en Bretagne, p. 1007.

J. P. Tentative de réintroduction du Bouquetin dans les montagnes de la Suisse, p. 544.

—— La Poule créole, p. 548.

—— Crocodiles voyageurs, p. 552.

—— Terrapines américaines, p. 552.

—— Le *Coregonus albus* dans l'État de New-York, p. 553.

—— Les Sardines américaines, p. 554.

—— Les Éponges floridiennes, p. 800.

—— L'Insecte à cire de la Chine, p. 1031.

JULIEN (Alexis). Loi de la position des centres nerveux, p. 861.

JULLIEN (J.). Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI, Bryozoaires, p. 1061.

JUMELLE (Henri). Recherches physiologiques, p. 826.

—— Sur une espèce nouvelle de Bactérie chromogène, le *Spirillum luteum*, p. 829.

JUNGFLEISCH et LÉGER (E.). Sur l'isocinchonine, p. 1080.

—— Sur les isocinchonines, p. 1101.

K

KALT. Des altérations cornéennes consécutives à des affections légères du trijumeau, p. 166.

—— Des épanchements de liquide albumineux dans les milieux de l'œil, p. 195.

—— Œdème des paupières avec chémosis conjonctival double, consécutifs à une compression des veines jugulaires, p. 296.

KAZINE, COLLEY et MICHKINE. Observations actinométriques faites à l'Observatoire de l'Académie Petrowsky près Moscou, p. 604.

KIEFFER (L'abbé J.-J.). Les Hémiptérocécidies de Lorraine, p. 49.

—— Les Hyménoptérocécédies de Lorraine, p. 50.

—— Observations sur la faune ornithologique de la Lorraine, p. 323.

—— Les Diptérocécidies de Lorraine, p. 381.

KILIAN (W.). Sur quelques points de la géologie des Alpes, p. 65.

—— Sur la structure du massif de Varbuche (Savoie), p. 907.

KLEIN (Félix). Considérations comparatives sur les recherches géométriques modernes, p. 350.

KLUMPKE (Mlle). Observations de la planète Charlois (Nice, 11 février 1891), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 434.

—— Observations de la planète Millosevich (304), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 440.

—— Observations de la nouvelle planète Charlois (Nice, 11 juin 1891), faites à l'Observation de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 522.

KLUMPKE (Mlle). Observations de la comète Tempel-Swift faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 636.

—— Observations de la planète Borrelly (Marseille, 27 novembre 1891) faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Est), p. 961.

KOBB. Sur les surfaces développables, p. 1160.

KOENIGS. Sur l'oscillation de la vitesse angulaire dans le mouvement d'un corps solide libre, p. 95.

—— Sur les systèmes conjugués à invariants égaux, p. 963.

KONOVALOFF. Action de l'acide nitritrique sur le nonaphtène, p. 1106.

KOURILOFF. Sur le peroxyde de cadmium, p. 1125.

KRAIEWITSCH (C,). Nouveau baromètre normal, p. 1152.

KRANTZ (Cath.). Les métis entre le Bouc et la Brebis, p. 321.

—— La Tortue caspienne dans les environs de Moscou, p. 367.

—— La pêche en Finlande (extrait des Travaux de la Section ichtyologique de la Société impériale russe d'acclimatation des animaux et des plantes, tome I), p. 369.

—— La Truite de rivière dans le district de Serpowkhoff (gouvernement de Moscou), p. 553.

—— Le Silure du Volga en aquarium, p. 554.

—— L'industrie du Poisson dans le

district de Rostoff (gouvernement d'Iaroslavl), p. 554.

Krantz (Cath.). Mollusques comestibles de la Crimée et de l'archipel Grec, p. 570.

—— L'industrie du Poisson dans l'Amérique du Nord, p. 772.

—— Industrie du Poisson en Russie, p. 772.

—— La pêche dans le lac Balchasch (gouvernement de Séméréthensk), p. 1008.

—— Multiplication des Daphnies comme nourriture des alevins, p. 1012.

—— Multiplication de la coquille perlière de rivière et des Poissons, p. 1055.

Kronecker. Sur le nombre des racines communes à plusieurs équations simultanées, p. 963.

Kronecker (H.), Sur les trémulations fibrillaires du cœur du Chien, p. 171.

Künckel d'Herculais (J.). Note sur les Criquets pèlerins de l'extrême Sud de l'Algérie et sur les populations acridiophages, p. 564.

—— Les Acridiens (*Acridium peregrinum* Oliv.), dans l'extrême Sud algérien. Les populations acridiophages, p. 883.

Künckel d'Herculais (J.). Les Acridiens (*vulgo* Sauterelles) en Algérie. — Campagne 1889-1890, p. 1032.

—— Les ennemis des Acridiens. — Du parasitisme comme cause déterminante des migrations des Acridiens (*vulgo* Sauterelles), p. 1033.

Künckel d'Herculais (J.) et Langlois (C.). Mœurs et métamorphoses du *Perilitus brevicoltis* Haliday. Hyménoptère braconide parasite de l'Altise de la Vigne en Algérie, p. 669.

Künckel d'Herculais (J.) et Saliba (Frédéric). Notice sur une Cochenille *Rhizœcus falcifer* Künckel, vivant sur les racines des Vignes en Algérie, p. 668.

—— Contributions à l'histoire naturelle d'une Cochenille, le *Rhizœcus falcifer* Künck., découverte dans les serres du Muséum et vivant sur les racines de la Vigne en Algérie, p. 882.

Kunstler. Notice sur le Saumon de la Dordogne, p. 1005.

—— La Norvège et la pisciculture marine, p. 1009.

L

Labatut. L'absorption et la photographie des couleurs, p. 943.

Labbé (Alphonse). Contribution à l'étude des Hématozoaires. Sur les Hématozoaires de la Grenouille, p. 895.

—— Note sur un nouveau parasite du sang (*Trypanomonas Danilevskyi*), p. 1059.

Labbé (D.) et Oudin. Sur l'ozone considéré au point de vue physiologique et thérapeutique, p. 217.

Laborde (J.-V.). Des phénomènes extérieurs que l'on observe sur la tête et le tronc des décapités, et de leur signification physiologique, p. 109.

—— L'épidémie expérimentale chez la Grenouille, p. 176.

—— Contribution à l'étude expérimentale de l'action du strontium et de ses sels sur l'organisme. — Le phosphate de strontiane et le bromure de strontium, p. 260.

LABORDE (J.-V.). Note sur les sels de strontium en thérapeutique : nécessité de leur pureté de composition chimique. Rapport entre la toxicité et le poids moléculaire, p. 291.

—— Démonstration expérimentale du langage signalétique chez les Fourmis, p. 751.

LABORDE (J.-V.) et RONDEAU (P.). Les flèches empoisonnées du Sarro (Haut-Niger). Étude et détermination expérimentale de l'action et de la nature du poison, p. 747.

LABOULBÈNE (Le Dr A.). Les caroncules thoraciques des *Malachidæ*, p. 560.

LACAZE-DUTHIERS (H. DE). Sur un essai d'ostréiculture dans le vivier d'expériences du Laboratoire de Roscoff, p. 876.

—— Note sur l'expérience d'ostréiculture qui se poursuit dans le vivier du Laboratoire de Roscoff, p. 877.

—— Sur la présence du *Kophoblemnon* dans les eaux de Banyuls, p. 894.

—— Une excursion au Laboratoire Arago et à Rosas (Espagne), p. 898.

—— Essai d'ostréiculture dans le vivier du Laboratoire de Roscoff, p. 1055.

LACHAT. Flore de l'arrondissement de Sémur (suite), p. 86.

LACHAUD (M.) et LEPIERRE (C.). Recherches sur le thallium, p. 1112.

LACROIX (A.). Note sur quelques roches d'Arménie, p. 418.

—— Étude pétrographique des éclogites de la Loire-Inférieure, p. 418.

—— Sur les roches à leucite de Trébizonde (Asie Mineure), p. 419.

—— Sur la fayalite des enclaves volcaniques des trachytes du Capucin (Mont-Dore), p. 700.

LACROIX (A.) Sur la transformation des feldspaths en dipyre, p. 702.

—— Sur l'existence de la lavénite dans les phonolithes néphéniliques de la Haute-Loire, p. 702.

—— Sur l'existence de la christobalite associée à la tridymite et au quartz comme un minéral de nouvelle formation dans les enclaves quartzeuses du basalte de Mazen, p. 717.

—— Sur l'anathase et la brookite de quelques roches françaises, p. 718.

—— Description des gneiss à pyroxène de Bretagne, p. 919.

LACROIX (A.) et BARET (Ch.). Sur la bertrandite d'un nouveau gisement de la Loire-Inférieure, p. 717.

LACROIX-DANLIARD. La plume des Oiseaux ; histoire naturelle et industrie, p. 1004.

LADRIÈRE. Le terrain quaternaire du nord de la France, p. 72.

LAFAY (G.). Sur quelques nouveaux gisements préhistoriques des environs de Mâcon, p. 730.

LAFONT et BOUCHARDAT. Action de l'acide benzoïque sur l'essence de térébenthine, p. 1100.

LAFFOND. Cascara Sagrada (*Thamnus Purshianus*), p. 585.

LAFOURCADE (Paul). Outardes, Pluviers et Vanneaux, histoire naturelle ; mœurs, régime, acclimatation (suite et fin), p. 367.

—— Sur la capture d'Outardes barbues, p. 545.

LAGERBORG (Mlle). Sur le problème du mouvement d'un corps solide autour d'un point fixe, p. 95.

LAGNEAU (Gustave). Sur la race juive et sa pathologie, p. 537.

LAGRANGE (Fernand). De l'exercice chez les adultes, p. 127.

LAGUESSE (E.). Développement du tissu réticulé, p. 34.

—— L'Ecrevisse nouvellement éclose, p. 460.

—— Pancréas intra-hépatique chez les Poissons, p. 867.

—— Structure du pancréas intra-hépatique chez les Poissons, p. 869.

LAHILLE (F.). Théorie de l'hérédité, p. 314.

—— Contributions à l'étude anatomique et taxonomique des Tuniciers, p. 873.

LAISANT. Sur la représentation analytique des figures planes et leur segmentation, p. 95.

—— Expression du produit des coefcients du binôme, p. 97.

—— Propriété des surfaces algébriques, p. 97.

—— Sur les permutations limitées, p. 514.

—— Propriété géométrique des coefficients du binôme, p. 1160.

—— Détermination directe de l'intégrale,
$\int \cos^p mx \cos^{p'} m'x \ldots \sin^q nx \sin^{q'} n'x dx$,
p. 1161.

—— Tétraèdre arithmétique, p. 1161.

—— Sur l'extension de la géométrie cartésienne aux figures imaginaires, p. 1162.

—— Remarque sur l'interpolation, p. 1166.

—— Quelques formules relatives aux fonctions hyperboliques, p. 1166.

—— Sur deux problèmes de permutations, p. 1171.

—— Note sur l'interpolation successive, p. 1172.

—— Quelques remarques relatives aux fonctions réciproques, p. 1174.

LAJARD. Silex moustériens de Salies-de-Béarn, p. 327.

—— Rudiments du langage sifflé à Paris, p. 750.

—— Procédés primitifs de la fabrication de la poterie aux Canaries, p. 752.

LAJARD et AZOULAY. Quelques considérations sur la deuxième décimale dans les indices crâniens et faciaux, p. 743.

LAJARD et REGNAULT. Sur un squelette d'Accréen offert à la Société d'anthropologie, p. 754.

LALA (U.). Sur la compressibilité des mélanges d'air et d'hydrogène, p. 495.

LALANDE (F. DE). Nouveaux modèles de pile à oxyde de cuivre, p. 619.

LALANNE (Gaston). Caractères anatomiques des feuilles persistantes des Dicotylédones, p. 582.

LALOY (L.) et DENIKER (J.). Les races exotiques à l'Exposition de 1889, p. 986.

LAMBERT (J.). Note sur le genre *Echinocyamus*, p. 697.

LAMBERT (P.) et ETARD. Sur un carbure terpénique contenu dans les huiles de gaz comprimé, p. 1080.

LAMEERE (Aug.). Prolégomènes de zoogénie, p. 993.

LAMOUNETTE. Origine morphologique du liber interne, p. 79.

LAMY (Gilbert). Les ateliers préhistoriques de La Sénétrière en Mâconnais, p. 730.

LAMY et COMBEMALE. Quelques points de l'urologie des tuberculeux traités suivant la méthode de Koch, p. 167.

LANDERER. Sur l'éclipse partielle du premier satellite de Jupiter par l'ombre du deuxième, p. 635.

LANDO-LANDI. Sur les substances toxiques produites par la Bactéridie charbonneuse, p. 268.

LANCELEVÉE et MARTEL. *Amanita cæsarea, Salvia parviflora*, p. 598.

LANGLEY (S.-P.). Recherches expérimentales aéro-dynamiques et données d'expérience, p. 941.

LANGLOIS (Paul). Action du nickel carbonyle sur les gaz du sang, p. 124.

—— Des variations de la radiation calorique consécutives aux traumatismes de la moelle épinière, p. 289.

LANGLOIS (C.) et KÜNCKEL D'HERCLAIS (J.). Mœurs et métamorphoses du *Perilitus brevicollis* Haliday, Hyménoptère braconide parasite de l'Altise de la Vigne en Algérie, p. 669.

LANGLOIS (P.) et ABELOUS (J.-E.). Note sur les fonctions des capsules surrénales chez la Grenouille, p. 288.

—— La mort des Grenouilles après la destruction des deux capsules surrénales, p. 295.

LANGLOIS (P.) et LAUNAY (P.). Note sur un thermo-lactomètre, p. 114.

LANGLOIS (P.) et RICHET (Ch.). Influence des pressions extérieures sur la ventilation pulmonaire, p. 4.

LANGLOIS (P.), HÉRICOURT (J.) et SAINT-HILAIRE. Effet thérapeutique des injections de sérum de Chien chez l'Homme dans le cours de la tuberculose, p. 37.

LANNELONGUE. Méthode de transformations promptes des produits tuberculeux des articulations et de certaines autres parties du corps humain, p. 216.

LAPICQUE (L.). Note sur l'appareil servant au dosage de l'oxygène dans le sang par le procédé de Schützenberger et Rissler, p. 269.

LAPICQUE (L.). Note sur l'action des alcalis, p. 282.

LAPICQUE (L.), CHARRIN (A.) et GLEY (E.). Note sur la diminution de l'oxygène du sang artériel dans la maladie pyocyanique, p. 269.

LAPOUGE (G. DE). Crânes préhistoriques du Larzac, p. 839.

—— Crânes modernes de Montpellier, p. 982.

LAPPARENT (DE). Sur la formation des ressauts de terrain dits rideaux, p. 57.

—— Sur la géologie de la partie orientale des Balkans, d'après M. Toula, p. 58.

—— Note sur le cailloutis à ossements de Lamantins de Gourbesville (Manche), p. 71.

—— Note sur la formation de l'argile à silex, p. 72.

—— Sur le conglomérat à ossements de Gourbesville (Manche), p. 914.

LATASTE (Fernand). Des variations de durée de la gestation chez les Mammifères et des circonstances qui déterminent ces variations. Théorie de la gestation retardée, p. 22.

LAULANIÉ. Nouveaux faits pouvant servir à la détermination du rôle des corps thyroïdes, p. 178.

LAUNAY (P.) et LANGLOIS (P.). Note sur un thermo-lactomètre, p. 114.

LAUNAY (DE) et MARTEL (A.). Note sur quelques questions relatives à la géologie des grottes et des eaux souterraines, p. 74.

LAURENT (E.) et SCHLOESING (Th.). Sur la fixation de l'azote libre par les plantes, p. 1117.

—— Observations au sujet d'une note de MM. A. Gautier et R. Drouin, p. 1118.

LAUSSEDAT. Histoire des appareils à mesurer les bases, p. 436.

LAUTH (Ch.). Sur l'oxydation des corps azotiques, p. 1082.

LAVENIR (A.). Sur la détermination de l'orientation optique d'un cristal quelconque, p. 715.

LAVERAN (A.). Des hématozoaires des Oiseaux voisins de l'hématozoaire du paludisme, p. 27.

—— Description d'un nouvel aéroscope, p. 36.

—— Présentation de photographies des hématozoaires du paludisme, p. 38.

—— Sur les hématozoaires de l'Alouette voisins de ceux du paludisme, p. 185.

—— Remarques sur le cas de guérison d'ataxie présenté par M. Depoux, p. 187.

LAVILLE. *Guide du géologue dans le territoire parisien*, p. 59.

LAVOCAT (A.). Détermination rationnelle des pièces sternales chez les animaux vertébrés, p. 861.

—— Revue méthodique des pièces neurales de la tête dans la série des animaux vertébrés, p. 997.

LÉAUTÉ. Note sur les poulies-volants, p. 427.

—— Essai de dynamique graphique pour l'étude des périodes de trouble dans les moteurs hydrauliques, p. 513.

LEBESCONTE. Existe-t-il une série d'assises nouvelles entre les schistes rouges et le grès armoricain? p. 61.

LEBLANC et HUTIN. Sur un moteur à courants alternatifs, p. 611.

LECARGUET et BEDDOE (le Dr). Documents recueillis sur l'indice nasal du vivant, présentés par M. Paul Topinard, p. 975.

LECHARTIER (G.). Sur les variations de composition des Topinambours au point de vue des matières minérales, p. 1099.

LECHARTIER (G.). Variation de composition des Topinambours aux diverses époques de la végétation. Rôle des feuilles, p. 1099.

LECLAINCHE et GREFFIER. Sur le diagnostic de la tuberculeuse bovine par l'examen et l'inoculation de l'humeur aqueuse, p. 198.

LECLÈRE. Sur le dosage de la silice en présence du fer, p. 1094.

LECOEUR (E.). L'Anthonome du Pommier (*Anthonomus pomorum*), p. 1028.

—— De l'emploi des bandes goudronnées contre les chenilles de la Chématobie, p. 1036.

LECOQ DE BOISBAUDRAN. Remarques sur l'histoire de la sursaturation, p. 1139.

LECORNU (L.). Le massif de Falaise et ses prolongements, p. 909.

LEDIEU. Sur le rendement des machines marines et celui des hélices. Méthode géométrique pour calculer le premier de ces rendements sans dynamomètre, p. 509.

LEDUC (A.). Sur les densités de l'oxygène, de l'hydrogène et de l'azote, p. 945.

—— Sur la dilatation du phosphore et son changement de volume au point de fusion, p. 948.

—— Sur un nouvel hydrure de cuivre et la préparation de l'azote pur, p. 1107.

—— Sur la densité de l'azote et de l'oxygène d'après Regnault, et la composition de l'air d'après Dumas et Boussingault, p. 1146.

—— Sur la résistance électrique du bismuth dans un champ magnétique, p. 1148.

—— Sur les causes d'erreur dans

l'étude de la dilatation du mercure, par Dulong et Petit, p. 1159.

Lefèvre (C.). Sur les arséniates cristallisés, p. 253.

Lefèvre (E.). Description d'un Coléoptère nouveau de la famille des Clytrides, p. 665.

—— Voyage de M. Émile Gounelle au Brésil. Eumolpides (suite), p. 665.

Lefèvre et Grimaux. Sur les dérivés nitrés de l'orthoanisidine diméthylée, p. 1072.

Lefebvre (G.). Sur le pouvoir diélectrique, p. 1136.

Léger (E.) et Jungfleisch. Sur l'isocinchonine, p. 1080.

—— Sur les isocinchonines, p. 1101.

Legrain. Le menhir de Doingt et quelques monuments paléolithiques et néolithiques des environs de Péronne, p. 642.

—— La station préhistorique de Saint-Aubin, p. 731.

—— Le dolmen d'Ymare, p. 742.

Legrand (A.). Le traité des corps flottants d'Archimède, p. 1157.

Leidié (E.) et Joly (A.). Sur le dosage du rhodium par voie électrolytique, p. 1089.

—— Recherches et séparation des métaux du platine, et en particulier du palladium et du rhodium en présence des métaux communs, p. 1090.

Lejars et Tuffier. Les veines de la capsule adipeuse du rein, p. 7.

Lelièvre (Ernest). L'intelligence d'une Chenille, p. 52.

—— Un cas d'hermaphrodisme, p. 384.

—— Un nouveau cas d'hermaphrodisme, p. 384.

—— Une éclosion anormale, p. 384.

Lelieuvre. Sur les surfaces à génératrices rationnelles, p. 956.

Leloir (H.). Remarques sur la nature tuberculeuse du lupus et son traitement parla lymphe de Koch, p. 18.

—— Le lupus vulgaire érythématoïde, p. 159.

Leloir (T.). Recherches cliniques, anatomo-pathologiques et expérimentales sur les combinaisons de la scrofulo-tuberculose et de la syphilis, en particulier du côté de la peau, p. 301.

Lemoine. Étude d'ensemble sur les dents des Mammifères fossiles des environs de Reims, p. 684.

Lemoine. Sur une transformation relative à la géométrie du triangle, p. 1174.

—— Sur la transformation continue, p. 1174.

Lemoine (G.). Études quantitatives sur l'action chimique de la lumière, p. 616 et 1091.

—— Dissociation du bromhydrate d'anyline sous de faibles pressions, p. 1091.

—— Études quantitatives sur l'action chinique de la lumière. Réactions sous différentes épaisseurs et avec différentes formes de vases, p. 1091.

—— Études quantitatives sur l'action chinique de la lumière. Influence de la dilution, p. 1092.

Lenoble. Contribution à l'étude chimique du liquide céphalo-rachidien, p. 215.

Lenoble (E.) et Toison (J.). Note sur la structure et sur la composition du liquide céphalo-rachidien chez l'Homme, p. 185.

Léotard. Remarques sur la température à Marseille, p. 502.

Léotard. Éclipse de Soleil du 6 juin 1891, observée à l'Observatoire de la Société scientifique Flammarion, de Marseille, p. 522.

—— Observation de la comète Wolf, p. 633.

Lepierre (C.) et Lachaud (M.). Recherches sur le thallium, p. 1112.

Lépinay (de). Exploitation des étangs, p. 370.

Lépine et Barral. Sur la question du ferment glycolytique, p. 173.

—— Sur la destruction du sucre dans le sang *in vitro*, p. 200.

—— Sur l'isolement du ferment glycolytique du sang, p. 205.

—— Sur le pouvoir glycolytique du sang chez l'Homme, p. 206.

—— Sur la détermination exacte du pouvoir glycolytique du sang, p. 211.

—— De la glycolyse hématique apparente et réelle et sur une méthode rapide et exacte de dosage du glycogène du sang, p. 213.

—— De la glycolyse du sang circulant dans les tissus vivants, p. 217.

—— Sur quelques variations du pouvoir glycolytique du sang et sur un nouveau mode de production expérimentale du diabète, p. 313.

—— Sur les variations des pouvoirs glycolytique et saccharifiant du sang dans l'hyperglycémie asphyxique, dans le diabète phloridzique et dans le diabète de l'Homme, et sur la localisation du ferment saccharifiant dans le sérum, p. 314.

Lermantoff. Sur le croisement des divers appareils pour la mesure des angles par la réflexion d'un faisceau lumineux sur un miroir mobile, p. 1146.

Leroy (J.-A.). Action du perchlorure de phosphore sur les méthylnaphtylacétones, p. 1106.

Leroy (J.-A.). Un moyen simple de vérifier le centrage des objectifs de microscope, p. 1135.

Lescarbault. Observation d'une étoile d'un éclat comparable à celui de Régulus et située dans la même constellation, p. 428.

Lesne (P.). Note sur deux espèces de *Collyris*, dont une nouvelle, p. 559.

—— Descriptions de deux Anthribides indo-chinois nouveaux, p. 663.

—— Sur les préludes de l'accouplement chez le *Stenobothrus rufipes* Zett., p. 781.

Letellier (Augustin). La fonction urinaire s'exerce chez les Mollusques acéphales par l'organe de Bojanus et par les glandes de Keber et de Grobben, p. 200.

—— Explications données à propos de son mémoire sur la couleur pourpre produite par la *Purpura lapillus*, paru dans les *Archives de zoologie expérimentale*, p. 395.

—— Sur la fonction urinaire de l'organe de Keber chez les Mollusques acéphales, p. 1053.

Leteur. Sur les bromo-stannates, p. 1113.

Létienne. De la bile à l'état pathologique, p. 214.

Letourneau (Ch.). La charte de l'île d'Hicœd, p. 754.

Leveau. Détermination de la masse de Mars et de la masse de Jupiter, par les observations méridiennes de Vesta, p. 434.

—— Table de Vesta, p. 958.

Léveillé. Les phyllodes de l'*Eucalyptus globulus* et de l'*Acacia melanoxylon*, p. 471.

—— *Le Monde des plantes*, p. 477.

Léveillé (A.). Procédé de destruction des *Anthonomus Pomorum* L., p. 341.

—— Description d'une espèce nouvelle de Temnochilide, p. 779.

—— Rectification synonymique, p. 780.

Léveillé (L'abbé Hector). Les terrains d'alluvion à Pondichéry, p. 71.

—— Flore des Nilgris (suite), p. 84.

—— Les centres de création, p. 85.

—— Les races de l'Inde, p. 533.

—— Les monstres humains, p. 541.

Lévy (Albert). L'ammoniaque dans les eaux météoriques, p. 1115.

Lévy (Lucien). Contribution à l'étude du titane, p. 1119.

Lezé et Allard. Dosage de la matière grasse dans les produits du lait, p. 1101.

Liétard et Œhlert (D.-P.). Note sur les calcaires des environs d'Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), p. 406.

Lima (W. de). Présentation de notes, p. 63.

Limb (G.). Sur l'électrolyse du chlorure de baryum pur ou mélangé de chlorure de sodium, p. 625.

Linossier (G.). Sur une hématine végétale, l'aspergiline pigment des spores de l'*Aspergillus niger*, p. 1077.

Lindet. Sur la production des alcools supérieurs pendant la fermentation alcoolique, p. 1069.

—— Sur l'origine des alcools supérieurs contenus dans les phlegmes industriels, p. 1069.

Lion et Marfan. Deux cas d'infection générale apyrétique par le *Bacillus coli communis* dans le cours d'une entérite dysentériforme, p. 279.

Liouville (R.). Sur un problème d'analyse qui se rattache aux équations de la dynamique, p. 448.

—— Sur les intégrales du second degré dans les problèmes de dynamique, p. 961.

Lippmann. La photographie des couleurs, p. 494.

Livache (Ach.). Étude des produits solides résultant de l'oxydation des huiles siccatives, p. 1096.

Livon (Ch.). Innervation du muscle crico-thyroïdien, p. 16.

Lluria (H.) et Albarran (G.). Cathétérisme permanent des uretères, p. 257.

—— Cathétérisme des uretères, p. 263.

Lo Blanco (Salvatore). Méthodes en usage à la Station zoologique de Naples pour la conservation des animaux marins, p. 1067.

Locard (Arnould). Contributions à la faune malacologique française. XVI. Les coquilles marines vivantes de la faune française décrites par G. Michaud, études critiques d'après les types de ses collections, p. 392.

—— Les coquilles marines des côtes de France. Description des familles, genres et espèces, p. 569.

—— Note sur les coquilles terrestres de la faune quaternaire de la Baume d'Hostun (Drôme), p. 906.

—— Contributions à la faune malacologique française. Catalogue des espèces françaises appartenant aux genres *Pseudanodonta* et *Anodonta* connues jusqu'à ce jour, p. 1046.

Lodin (A.). Note sur l'origine des gîtes calaminaires, p. 417.

Lœvy. Méthode pour la détermination des coordonnées équatoriales des clichés constituant la Carte du ciel, p. 522.

Lœwy et Puiseux. Détermination de la constante de l'aberration, p. 438, 601.

—— Détermination de la constante de l'aberration. Valeurs numériques déduites de l'observation de deux groupes de quatre étoiles, p. 515.

Logerheim (G. de) et Patouillard. Champignons de l'Équateur, p. 89.

Lombard-Dumas (A.). Habitats nouveaux pour la flore du Gard, p. 474.

Lortet. Recherches sur les Microbes pathogènes des vases de la mer Morte, p. 221.

Louise (Le Dr) et Huet (le Dr). Note sur la *Phalena hyemata*, parasite du Pommier, p. 1036.

Louguinine. Étude de la chaleur de combustion de quelques acides et anhydrides organiques, p. 1124.

Loverdo (J. de). Les maladies cryptogamiques des céréales, p. 826.

Loz (J.). Les Vers de terre agents de fertilisation du sol, p. 569.

Lucand et Gillot (F.-X.). Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes), p. 88.

—— Catalogue raisonné des Champignons supérieurs (Hyménomycètes des environs d'Autun et de Saône-et-Loire), p. 595.

Lucas (A.). Sur la découverte de Poissons faite en Amérique dans le silurien inférieur (faune seconde), p. 684.

Lucas (F.). Nature des racines de l'équation du quatrième degré, p. 98.

Lucas (F.). Expression du nombre π par une série très convergente, p. 515.

—— Sur les fonctions d'une variable imaginaire, p. 1169, 1170.

—— Note sur les intersections de trois quadriques, p. 1171.

—— Sur les équations abstraites du fonctionnement des machines, p. 1174.

Lucas (H.). Note sur l'*Aglea lævis*, p. 648.

—— Sur un cas tératologique observé chez un *Golofa Æacus* Burm., p. 660.

—— Description de la larve de *Vespa cincta*, p. 669.

Lucet (A.) et Railliet. Développement expérimental des Coccidies de l'épithélium intestinal du Lapin et de la Poule, p. 291.

—— Notes sur quelques espèces de Coccidies encore peu étudiées, p. 800.

—— De la présence du *Sarcoptes minor* Furstemberg chez le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* Desm.), p. 1026.

Luthelier (Aimable). Influence de l'éclairement sur la production des piquants des plantes, p. 583.

Luys (J.). Au sujet de la communication de M. Déjerine sur un cas d'aphasie sensorielle, p. 119.

—— Examen des cerveaux de deux aphasiques et d'une sourde-muette, p. 120.

Luzet (Charles). Note sur la régénération du sang après saignée, chez les Oiseaux (l'érythrocite et l'hémastoblaste), p. 189, 272.

M

MABILLE (P.). Descriptions de deux Lépidoptères nouveaux, p. 568.

—— Notes synonymiques et descriptions d'espèces nouvelles (1re partie), p. 568.

—— Description d'une espèce nouvelle de *Nolera*, p. 675.

—— Capture du *Bombyx rubi* L. dans le bois de Viroflay, p. 675.

—— Description d'une nouvelle espèce de *Cyligramma*, p. 676.

MABILLE (J.) et ROCHEBRUNE (A.-T. DE). Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI, Mollusques, p. 1061.

MABILLE (J. et P.). FAIRMAIRE (L.), SIGNORET et BIGOT (J.-M.-F.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Insectes, p. 1061.

MACÉ DE LÉPINAY. Sur la localisation des franges des lames cristallines. Lames uniaxes, minces et prismatiques, p. 1151.

MACÉ DE LÉPINAY et FABRY. Théorie générale de la visibilité des franges d'interférence, p. 1144.

MAGAUD D'AUBUSSON. Le Fou de Bassan, p. 327.

—— Note sur les mœurs de quelques Oiseaux d'Australie considérés principalement au point de vue de l'ornithologie appliquée, p. 546.

—— Les Canards d'Égypte et leur chasse, p. 550.

—— Notes sur les Gallinacés d'Égypte, p. 765.

MAGNIN (A.). Nouvelles observations sur la sexualité et la castration parasitaire, p. 824.

MAGON (L.) et ARTHAUD (G.). De l'innocuité de l'ablation du corps thyroïde et de la cause des accidents graves de la thyroïdectomie, p. 257.

—— Nouvelle note sur les causes de la mort après la thyroïdectomie, p. 262.

MAHLER. Sur la distillation de la houille, p. 1105.

—— Sur une méthode générale d'analyse des alcools du commerce, p. 1123.

MAILLARD. Élevages de la faisanderie du Croisic, en 1890; tableaux présentés, p. 546.

MAIRET et BOSC. Causes de la toxicité de l'urine normale, p. 35, 107.

—— Recherches sur les causes de la toxicité de l'urine normale, p. 157.

—— Recherches sur la toxicité de l'urine des aliénés, p. 280.

MALAQUIN (A.). Sur l'homologie des appendices pédieux et céphaliques chez les Annelides, p. 888.

—— Étude comparée du développement et de la morphologie des parapodes chez les Syllidiens, p. 889.

MALARD (A.-E.). Sur une nouvelle Aphrodite du cap Horn, décrite à tort par M. Mac Intosch comme *A. echidna* (de Quatrefages), p. 388.

—— Note sur le mode de fermeture des cœcums glandulaires des Aphrodites, p. 388.

—— Sur l'*Aphrodita sericea* considérée comme une variété de l'*Aphrodita aculeata* particulière aux mers abritées, p. 1044.

MALASSEZ. Perfectionnements apportés aux seringues tout en verre et stérilisables, p. 106.

MALASSEZ. Sur l'action antiseptique des couleurs d'aniline, p. 120.

—— Étalon en verre coloré pour l'hémochronomètre, p. 190.

—— A propos de la communication de M. Pilliet sur l'hématopoièse dans les angiomes du foie, p. 261.

MALBOT (H. et A.). Sur la formation des iodures d'ammonium quaternaires par l'action de la triméthylamine, sur les éthers idhydriques de divers alcools primaires et d'un alcool secondaire, p. 1100.

MALINVAUD (Ern.). Herborisations dans le Lot, p. 472.

MALLARD et CUMENGE. Sur une nouvelle espèce minérale, la boléite, p. 1113.

MANDEREAU (Léon). Sur le diagnostic hâtif de la tuberculose par l'examen des milieux de l'œil, p. 180.

MANGEOT. Des surfaces qui possèdent la symétrie courbe des systèmes de plans, p. 527.

MANGIN (Louis). Étude historique et critique sur la présence des composés pectiques dans les tissus des végétaux, p. 76, 85.

—— Note relative à un nouvel appareil à analyser les gaz, p. 170.

—— Propriétés et réactions des composés pectiques, p. 469, 581.

—— Sur l'Anthracnose maculée, p. 482.

—— Constitution des cystolithes et des membranes incrustées de carbonate de chaux, p. 581.

MANNHEIM. Rayon de courbure d'une conique, p. 98.

—— Remarques sur le déplacement d'une figure de forme invariable dont tous les plans passent par des points fixes, p. 433.

—— Transformation de démonstration, p. 437.

MANOUVRIER (Le Dr). Sur un procédé d'analyse du poids cérébral, p. 198.

—— Étude sur les ossements humains trouvés dans un cimetière de l'époque mérovingienne à Andresy, p. 981.

MAQUENNE. Sur l'emploi de la phénilhydrazine à la détermination des sucres, p. 1079.

—— Recherches sur la tréhalose, p. 1079.

—— Recherches sur le fucusol et le méthylfurfurol, p. 1120.

—— Recherches sur la pinite et l'inosite dextrogyre, p. 1121.

—— Sur les acides glyoxaline dicarboniques, p. 1127.

MARCANO (Le Dr). Ethnographie précolombienne du Venezuela. Note sur les Cuicas et les Timotes, p. 745.

MARCHAL (P.). Sur l'appareil excréteur des Caridies et sur la sécrétion rénale des Crustacés, p. 880.

—— Note préliminaire sur l'appareil excréteur des Pagurides et des Palinurides, p. 1016.

—— Sur un Pagure habitant une coquille sénestre (*Neptunea contraria* Chemn.), p. 1018.

MARCHAND. Observations des taches solaires faites en 1890 à l'équatorial Brünner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon, p. 428.

—— Observations des taches et des facules solaires faites à l'équatorial Brünner ($0^m,18$) de l'Observatoire de Lyon pendant le premier semestre de l'année 1891, p. 629.

MARESTANG et COMBEMALE. De la dégénérescence crétacée des nerfs dans la lèpre anesthésique, p. 196.

MAREY. Le vol des Insectes étudié par la photochronographie, p. 215.

—— Emploi de la chronophotographie pour l'étude des appareils des-

tinés à la locomotion aérienne, p. 1133.

Marfan (A.-B.). De l'abaissement de la tension artérielle dans la phtisie pulmonaire, p. 182.

Marfan et Lion. Deux cas d'infection générale apyrétique par le *Bacillus coli communis* dans le cours d'une entérite dysentériforme, p. 279.

Markoff. Sur une classe de nombres complexes, p. 506, 515, 517.

—— Sur les équations différentielles, p. 959.

—— Sur la théorie des équations différentielles linéaires, p. 960, 964.

Marion (A.-F.). Nouvelles observations sur la Sardine de Marseille, p. 866.

—— Effet du froid sur les Poissons marins, p. 898.

Marion et Guitel. Dispersion du *Salmo quinat* sur les côtes méditerranéennes du sud-ouest de la France, p. 1008.

Martel. Analyse de la réponse à la 25e question du programme de la Section des sciences (Congrès des Sociétés savantes, 1892) : *Les eaux souterraines, leur trajet*, etc., p. 965.

Martel et Lancelevée. *Amanita cæsarea, Salvia parviflora*, p. 598.

Martel et Launay (de). Note sur quelques questions relatives à la géologie des grottes et des eaux souterraines, p. 74.

Martin (Le Dr C.). Observation sur les mœurs des *Nemognatha*, p. 561.

Martin (R.). Passage d'Oiseaux rares, p. 325.

—— Le Hobereau, p. 325.

—— Note sur deux Oiseaux destructeurs d'Odonates, p. 544.

—— Note sur le *Calamoceras Volxeni* M. L., p. 781.

Martin et Guerre. Sur un timbre électro-magnétique, p. 626.

Martin (H.), Grancher (J.) et Doux-Lebard (Le). Recherches sur la tuberculose expérimentale, p. 110.

Martin-Durr. Malformations congénitales multiples et non héréditaires (six extrémités digitales surnuméraires réparties aux quatre membres et bec-de-lièvre simple), p. 757.

Martinaud (V.). Influence des rayons solaires sur les levures que l'on rencontre à la surface des raisins, p. 313 et 807.

Mascart. Sur le retard des impressions lumineuses, p. 218, 944.

—— Sur les anneaux colorés, p. 928.

—— Sur l'aberration, p. 1132.

—— Sur un réseau oculaire, p. 1141.

Masclef. Adaptations du *Pteris aquilina* aux sols calcaires, p. 821.

Maspero (G.). Les forgerons d'Horus, p. 979.

Massin. Sur les mesures de capacité de self-induction et d'induction mutuelle, effectuée sur les lignes aériennes, p. 942.

Massol (G.). Sur le malonate d'éthyle et le malonate double d'éthyle et de potassium, p. 1078.

—— Étude thermique des acides bibasiques à fonction simple, p. 1078.

—— Données thermiques sur l'acide propionique et les propionates de potassium et de sodium, p. 1079.

—— Données thermiques sur l'acide malique inactif et les malates de potassium et de sodium, p. 1103.

—— Étude thermique des acides organiques, bibasiques : influence de la fonction alcool, p. 1103.

Masson (Ed.). Le *Bolboceras mobilicornis*, p. 47.

MATHIAS (E.). Remarques sur le théorème des états correspondants, p. 484.

MATHIEU (Albert). Les divers facteurs de l'acidité gastrique, p. 21.

MATIGNON (C.). Sur les produits d'oxydation de l'acide urique, p. 1082.

—— Sur les uréides dérivés des acides normaux, p. 1082.

—— Sur les acides parabanique et oxalurique, p. 1097.

—— Sur une différence caractéristique entre les radicaux alcooliques substitués liés au carbone et à l'azote, p. 1097.

MATIGNON et BERTHELOT. Sur la chaleur de combustion et de formation des corps chlorés, p. 1087.

—— Recherches sur la série camphénique, p. 1087, 1125.

—— Chaleurs de combustion et de formation des benzènes nitrés, p. 1097.

—— Sur la chaleur de formation de l'hydrazine et de l'acide azothydrique, p. 1116.

—— Chaleur de combustion de quelques composés sulfurés, p. 1121.

—— Sur les chaleurs de combustion des corps chlorés, p. 1125.

MATIGNON, BERTHELOT et ANDRÉ. Sur l'oxydation du soufre des composés organiques, p. 1120.

MAUPAS. Sur le déterminisme de la sexualité chez l'*Hydatina senta*, p. 887.

MAUREL (E.). Recherches expérimentales sur les leucocytes; applications à la pathologie. Rôle des leucocytes dans la mort par la chaleur et par le froid, p. 127.

MAURICE (Ch.). Les Insectes des couches triasiques de Fairplay (Colorado), p. 684.

MAURICET (Le Dr). État comparatif de la statistique de la délimitation de la langue française et de la langue bretonne dans le département du Morbihan (1800-1878), p. 752.

MAYER-EYMAR (C.). Description de coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs (suite), p. 905.

MÉGNIN (P.). Note relative à la goutte chez les Oiseaux, p. 36.

—— Sur la diphtérie du Pigeon p. 263.

—— Sangsues d'Algérie et de Tunisie, ayant séjourné plus d'un mois dans la bouche de Bœufs et de Chevaux, p. 1042.

MÉNARD (Le Dr SAINT-YVES). De la croissance; application de son étude à l'élevage et à l'amélioration des animaux; conférence faite à la Société nationale d'acclimatation, le 13 février 1891, p. 360.

MÉNARD (Le Dr) et CAPITAN (le Dr). Sur un disque percé, ou anneau en pierre, néolithique, p. 639.

MENDELSSOHN (Maurice). Sur les types pathologiques de la courbe de la secousse musculaire, p. 223.

—— Recherches psychophysiques sur le sens tactile, p. 267.

MÉNÉGAUX (A.). Histoire des Acariens des végétaux. — Anatomie. — Métamorphoses. — Répartition. — Récolte, p. 335.

—— Note à propos de l'article : *Histoire des Acariens des végétaux*, p. 337.

—— Des différentes galles produites par les Acariens sur les végétaux, p. 336.

—— Utilisation de la Ramie en sériciculture, p. 385.

—— Sur la turgescence chez les Pélécypodes, p. 1053.

MÉNIER (Ch.). Empoisonnements par le *Lepiota Helveola* et l'*Amanita phalloides*, p. 597.

MER (E.). Réveil et extinction de l'activité cambiale dans les arbres, p. 81.

—— Bois de printemps et bois d'automne, p. 472.

—— Influence des décortications annulaires sur la végétation des arbres, p. 583.

MÉRAY. Extension de la méthode de Jacobi pour intégrer une seule équation aux dérivées partielles à une fonction inconnue dont les dérivées y entrent linéairement au cas d'un système passif d'équations de cette sorte en nombre quelconque, p. 150.

MÉRAY et RIQUIER. Sur la convergence des développements des intégrales ordinaires, d'un système d'équations différentielles partielles, p. 137.

MERCADIER (E.). Sur l'intensité des effets téléphoniques, p. 489.

—— Sur la reproduction téléphonique de la parole, p. 489.

—— Sur un récepteur téléphonique de dimensions et de poids réduits, p. 623.

—— Sur la détermination des constantes et du coefficient d'élasticité de l'acier-nickel, p. 940.

MERCEY (N. DE). Remarques sur les gîtes de phosphate de chaux de la Picardie. — II. Origine des gîtes en amas enclavés à la base de la craie à Bélemnites et enrichissement des parties des gîtes attaquées par le bief. — II. Alignement par traînées et extensions des gîtes depuis la Champagne jusqu'en Angleterre, p. 421.

MESNARD (E.). Sur le mode de production du parfum dans les fleurs, p. 808.

MÉTAXAS (Constantin C.). Mémoire sur les animaux de la Mésopotamie, p. 644.

MEUNIER (J.). Sur les composés que la mannite et la sorbite forment avec les aldéhydes, p. 1123.

MEUNIER (Albin) et CADÉAC. Contribution à l'étude de l'alcoolisme. — Recherches expérimentales sur le vulnéraire ou eau d'arquebuse, p. 125.

—— Contribution à l'étude de l'alcoolisme. Recherches physiologiques sur l'eau de mélisse des Carmes, p. 166.

—— Contribution à l'étude de l'alcoolisme : recherches expérimentales sur l'un des éléments épileptisants du vulnéraire, l'essence de Sauge, p. 168.

—— Contribution à l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Nouvelles preuves des propriétés épileptisantes de l'essence d'Hysope, p. 171.

—— Contribution à l'étude de la liqueur d'arquebuse. Nouvelles preuves expérimentales des propriétés épileptisantes de l'essence de Fenouil, p. 177.

—— Contribution à l'étude physiologique de l'intoxication par le vulnéraire. Évaluation des forces épileptogènes contenues dans cette boisson alcoolique, p. 192.

—— Antagonisme des forces épileptisantes et des forces stupéfiantes contenues dans le vulnéraire. Action convulsivante de cette liqueur, p. 196.

MEYER (E.). et WERTHEIMER (E.). Nouveau fait relatif aux échanges entre la mère et le fœtus, p. 17.

MEYNERS D'ESTREY (Le Dr H.). La pêche au Troubouk, p. 555.

MEYNERS D'ESTREY (Le Dr H.). La pêche sur les côtes de Bornéo, p. 556.

—— Les Insectes sous les tropiques, p. 557.

—— Les Chiens de l'Afrique australe, p. 645.

MEYRAN (Octave). Une herborisation au Reculet, p. 477.

MICHEL (L.). Sur la présence de la bertrandite dans le béryl de Limoges, p. 712.

MICHELI. Les Légumineuses de l'Ecuador et de la Nouvelle-Calédonie de la collection de M. Ed. André, p. 473, 591.

MICHKINE, COLLEY et KAZINE. Observations actinométrique faites à l'Observatoire de l'Académie Petrowsky près de Moscou, p. 604.

MICULESCU (C.). Détermination de l'équivalent mécanique de la chaleur, p. 621.

MIÈGEVILLE (L'abbé). Quelques plantes des Pyrénées centrales, p. 811.

MILLIARD (Alfred). Note sur les silex et les quartzites paléolithiques de Fedry (Haute-Saône), p. 838.

MILLOT (L.). Note sur les Céphalopodes dibranches du lias supérieur de Sainte-Colombe-lès-Avallon (Yonne), précédée d'un résumé de la classification des Céphalopodes (d'après Zittel, *Traité de Paléontologie*, t. II), p. 904.

MILNE EDWARDS (A.). Influence des grands froids sur quelques-uns des animaux de la ménagerie du Muséum, p. 542, 897.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince de Monaco sur le yacht *l'Hirondelle*. Pagurides nouveaux des Açores, p. 1018.

—— Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Zoologie. Mammifères, Crustacés, p. 1061.

MILNE EDWARDS (A.) et BOUVIER (E.-L.). Sur les Paguriens du genre *Cancellus* (H. Milne Edwards), p. 45.

—— Observations générales sur les Paguriens recueillis dans la mer des Antilles et le golfe de Mexique par le *Blake* et le *Hassler*, sous la direction de M. Alexandre Agassiz, p. 332.

—— Sur les modifications que subissent les Pagures suivant l'enroulement de la coquille qu'ils habitent, p. 334.

MINET (Ad). Électro-métallurgie de l'aluminium, p. 1084.

—— Électrolyse par fusion ignée des sels de bore et de silicium, p. 1084.

MINGAUD (Galien). *Rosalia alpina* dans les Cévennes, p. 51.

—— Matériaux pour servir à l'histoire naturelle du département du Gard. Tableau des Mammifères vivant dans le département du Gard à l'époque quaternaire, p. 901.

MINGUIN (J.). Action du benzilate de soude sur le camphre cyané, p. 1068.

—— Action du phénol sodé et du naphtol sodé sur le camphre cyané, p. 1068.

—— Modes de formation des méthylcamphocarbonates de méthyle et d'éthyle, p. 1068.

—— Action du benzylate de soude sur l'éther camphocarbonique, p. 1069.

MINKOWSKI. Théorèmes arithmétiques, p. 430.

MIQUEL (P.). Sur la culture des Diatomées, p. 482.

—— Du rétablissement de la forme dite sporangiale chez les Diatomacées, p. 828.

MITROPHANON. Sur la formation du système nerveux périphérique des Vertébrés, p. 861.

Mocquard (F.). Poisson et Homard, à propos de Terre-Neuve, p. 331.

Moissan (H.). Préparation et propriétés de triiodure de bore, p. 1088.

—— Étude du tétraiodure de carbone, p. 1094.

—— Préparation et propriété des phosphures de bore, p. 1109.

—— Réponse à une note de M. Besson sur les phosphures de bore, p. 1109.

—— Étude des phosphoiodures de bore, p. 1110.

—— Nouvelles recherches sur le fluor, p. 1126.

—— Action directe du fluor sur le platine. Préparation et propriétés des fluorures de platine, p. 1127.

Moissan et Berthelot. Chaleur de combinaison de fluor avec l'hydrogène, p. 1125.

Moitessier (J.). Contribution à l'étude de la créatinine et de son élimination, p. 126.

—— Influence du travail musculaire sur l'élimination de la créatinine, p. 261.

Moitessier (J.) et Bertin-Sans (H.). Sur la transformation de l'hémoglobine oxycarbonée en méthémoglobine et sur un nouveau procédé de recherche de l'oxyde de carbone dans le sang, p. 220, 1098.

Moniez (R.). Faune des lacs salés d'Algérie. Ostracodes, p. 774.

—— Les mâles chez les Ostracodes d'eau douce, p. 881.

—— Sur l'*Atlantonema rigida*, parasite des différents Coléoptères coprophages, p. 891.

—— Le *Gymnorhynchus reptans* et sa migration, p. 893.

Monneraye (H. de la). Trombe observée aux Comores, p. 1131.

Monnory. Sur la compression du quartz, p. 496.

Montané. Structure et mode de formation du lymphangiôme ganglionnaire, p. 111.

Monticelli (Fr.-Sav.). Une note de réponse à M. Lönnberg, p. 1041.

Montillot (L.). Les Insectes nuisibles, p. 337.

Morat (J.-P.). Recherches sur les nerfs vaso-moteurs de la tête. — Trajet intra-crânien des vaso-moteurs auriculaires, p. 9.

Morat (J.-P.) et Doyon (Maurice). Le grand sympathique nerf de l'accommodation pour la vision des objets éloignés, p. 212.

—— Le grand sympathique nerf accommodateur, p. 275.

Mordret (Le Dr A.). Étude sur la démographie et la dépopulation de la Sarthe, p. 539.

Moreau (Le Dr Émile). Le Syngnathe à nageoire pectorale courte (*Syngnathus microchirus* n. sp.), p. 1011.

—— Note sur le Squale d'Enfer (*Squalus infernus* Blainville), p. 1012.

Moreau (Henry). Sur l'action antiseptique des couleurs d'aniline, p. 118.

—— Inoculation en série d'une tumeur épithéliale de la Souris blanche, p. 176.

—— Du revêtement épithélial du péritoine tubo-ovarique et de sa transformation physiologique, p. 187.

—— Note complémentaire sur les inoculations en série d'un épithélioma cylindre spontané de la Souris blanche, p. 281.

—— Note sur des injections de sucs de tumeurs épithéliales, p. 289.

Moreau (L.) et Galippe. Recherches sur l'existence d'organismes parasitaires dans les cristallins malades

chez l'Homme et sur le rôle possible de ces organismes dans la pathogénie de certaines affections oculaires, p. 212.

Morin (P.). Essai sur la faunule malacologique de la Sarthe, p. 392, 791.

Morlet (Le commandant L.). *Diagnoses Molluscorum novorum in Indo-China collectorum*, p. 791.

—— Contributions à la faune malacologique de l'Indo-Chine, p. 792.

—— Description d'un genre nouveau, appartenant à la famille des *Helicinidæ* et provenant du Laos (Indo-Chine), p. 1050.

Mortillet (Adrien de). Crâne de *Felis spelæa*, p. 599.

—— Statues primitives de l'Aveyron et de l'Hérault, p. 643.

—— Les époques chelléenne et moustérienne en Italie, p. 731.

—— Instrument magdaléen, p. 734.

—— Fouilles au grand abri des Scalucce à Bréonio (Italie), p. 735.

Mortillet (Gabriel de). Moustérien des environs de Mons, p. 639.

—— Néolithique de Seine-et-Oise, p. 736.

Mossé (A.). Contribution à l'étude de la physiologie de la vieillesse : 1° Note complémentaire sur l'excrétion urinaire et le mouvement de désassimilation chez le vieillard; 2° Recherches sur la toxicité urinaire du vieillard et de l'enfant, p. 19.

Mouchez. Observations de petites planètes faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris pendant le deuxième trimestre de l'année 1890, p. 436.

—— Observations des petites planètes faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris, pendant le deuxième semestre de l'année 1890 et le premier trimestre de l'année 1891, p. 629.

Mouchez. Troisième réunion du Comité international de la Carte du ciel. Présentation des procès-verbaux, p. 630.

—— Présentation du deuxième volume du Catalogue de l'Observatoire de Paris, p. 635.

—— Présentation des « Observations de nébuleuses et d'amas stellaires » de M. Bigourdan, p. 635.

Moulin (A.). Relation entre le poids atomique et la densité liquide, p. 619.

Moureaux (Th.). Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1er janvier 1891, p. 483.

—— Variation magnétique pendant le tremblement de terre du 15 janvier en Algérie, p. 502.

—— Sur une anomalie magnétique observée dans le bassin de Paris, p. 1155.

Mouret (G.). Représentation géométrique des changements physiques et chimiques des corps, p. 1153.

Moynier de Villepoix. Sur l'accroissement de la coquille chez l'*Helix aspersa*, p. 875.

Munier-Chalmas. Sur quelques points de la géologie du Bellunais, de l'Alpago, du Frioul et de l'Istrie, p. 67.

—— Sur les terrains jurassiques de la Normandie, p. 409.

—— Sur la présence d'un équivalent marin du calcaire de Brie à Argenteuil, p. 415.

Müller (J.-A.). Sur le dosage du carbone total dans les terres arables, p. 1120.

—— Sur le dosage de l'azote dans les terres arables, par la méthode de Kjeldahl, p. 1122.

—— L'intelligence des animaux.

Observations personnelles (2e partie), p. 317.

Müller (P.-Th.). Action des chlorures des acides bibasiques sur l'éther cyanacétique sodé, p. 1082.

—— Éthers nitrosocyanacétiques, p. 1082.

Mültzer. Variabilité du nombre de vibrations des notes musicales selon leurs fonctions, p. 495.

Müntz (A.). De l'enrichissement du sang en hémoglobine suivant les conditions d'existence, p. 204.

—— Recherches sur les exigences de la Vigne, p. 583.

N

Naturaliste (Le). La collection entomologique de l'abbé de Marseul, p. 47.

—— La destruction du Ver blanc, p. 340.

—— Élevage de Pyrophores, p. 340.

Néophytos (Aristide-G.). Le Grec du nord-est de l'Asie Mineure au point de vue anthropologique, p. 985.

Nepveu (G.). Étude sur les parasites du sang chez les Paludiques, p. 23.

—— Recherche sur le traitement de l'angine diphtéritique par les injections intersticielles dans les amygdales, le voile du palais et les ganglions du cou, p. 183.

Netter. Surdité verbale. Ramollissement de la première circonvolution sphénoïdale gauche, p. 121.

Neyreneuf (G.). Sur l'écoulement du son par des tuyaux cylindriques, p. 1143.

Nicati. La glande de l'humeur aqueuse (glande des procès ciliaires ou glande uvée), p. 114.

—— Chirurgie nouvelle dans les annexes de la glande des procès ciliaires, p. 256.

Nicolas. Étude sur les Hyménoptères à l'Observatoire du mont Ventoux, p. 1030.

Niel (Eugène). Fleurs cléistogames fécondes de l'*Impatiens Noli-tangere*, p. 79.

—— Quelques mots sur les Anguillules, p. 389.

Nocard. Culture de la Bactéridie charbonneuse dans la mamelle d'une Chèvre vaccinée contre le charbon, p. 265.

Noir (Le) et Charrin. Des phénomènes physiologiques et cliniques dans un cas de maladie bleue; communication interventriculaire; absence d'artère pulmonaire; quatre artères bronchiques, p. 17.

Nommes. Étude sur le pancréas et sur le diabète pancréatique, p. 215.

Norman (A.-M.). Sur deux types nouveaux d'*Ascothoracida*. — II. Sur *Synagoga mira*, p. 1022.

O

Oberthür (C.). Note sur la *Vanessa cardui*, p. 567.

Oberthür (C.). Note sur une espèce de Lépidoptère d'Algérie, p. 677.

Observatoire de Bordeaux. *Annales*, vol. IV, 1891, p. 725.

Ocagne (D'). Remarques sur les transformations isogonales, p. 94.

—— Sur l'application des coordonnées parallèles à la démonstration d'un théorème de Chasles relatif aux surfaces algébriques, p. 95.

—— Sur la représentation plane des équations à quatre variables, p. 435.

—— Sur la liaison entre les expressions du rayon de courbure en coordonnées ponctuelles et en coordonnées tangentielles, p. 1161.

—— Sur une détermination particulière du centre de courbure des lignes planes. Application aux courbes algébriques d'ordre quelconque, p. 1162.

—— Sur les substitutions linéaires d'une seule variable à coefficients périodiques, p. 1164.

—— Sur la construction des cubiques cuspidales (unicursales de la troisième classe), p. 1171.

Odier (G.). Un *Hydroporus* nouveau pour la faune française, p. 653.

Odin (A.). Catalogue des Crustacés podophthalmaires recueillis sur les côtes de la Vendée, p. 1018.

Œchsner de Coninck. Sur quelques actions physiologiques d'une ptomaïne, p. 169, 174.

—— Nouvelles observations sur le pouvoir antifermentescible et antipudride des ptomaïnes, p. 290.

—— Sur quelques-unes des conséquences qui découlent de l'existence de ptomaïnes antipudrides et antifermentescibles, p. 296.

—— Sur les ptomaïnes, p. 1077.

Œhlert (D.-P.). Description de deux Crinoïdes nouveaux du dévonien de la Manche, p. 697.

Œhlert (D.-P.). Sur le genre *Spyridiocrinus*, p. 697.

—— 1° sur le genre *Spyridiocrinus*; 2° Description de deux Crinoïdes nouveaux du dévonien de la Manche; 3° Molluscoïdes et Brachiopodes, p. 727.

Œhlert (D.-P.) et Fischer (P.). Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*, pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. (Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique sous la direction de M. A. Milne Edwards.) — Brachiopodes, p. 787.

Œhlert (D.-P.) et Liétard. Note sur les calcaires des environs d'Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), p. 406.

Oger (Aug.). Étude expérimentale de l'action de l'humidité du sol sur la structure de la tige et des feuilles, p. 808.

Olivier (Ernest). Les Insectes fossiles de Commentry, p. 227.

—— Faune de l'Allier. Les Orthoptères, p. 342.

—— Les Hyménoptères de la Vigne, p. 378.

—— Le Loup noir, p. 362.

—— Les Vipères; traitement de leurs morsures, p. 368.

—— Un Champignon nouveau pour la flore de France, p. 824.

Olivier (L'abbé É.). Flore des Lichens de l'Orne, p. 827.

Olivier (Louis). Anatomie cellulaire. Application d'un procédé de photographie en couleur pour étudier la continuité intercellulaire du protoplasme chez les plantes, p. 111.

Onanoff (J.). Origine de la vision droite, p. 168.

—— Influence de l'interposition des grandes résistances sur l'excitabilité

électrique des nerfs et des muscles, p. 173.

Onanoff (J.). De l'asymétrie faciale fonctionnelle, p. 296.

Orcet (G. d'). Le Cheval à travers les âges, p. 362.

Osmond (F.). Sur les transformations qui accompagnent la carburation du fer par le diamant, p. 1086.

—— Recherches calorimétriques sur l'état du silicium et de l'aluminium dans les fers fondus, p. 1112.

Oudin et Labbé (D.). Sur l'ozone considéré au point de vue physiologique et thérapeutique, p. 217.

Ouvrard. Sur les zirconates alcalins, p. 1094.

Ouvrard. Recherches sur les zirconates alcalino-terreux, p. 1107.

Oustalet (E.). Description de deux espèces nouvelles d'Oiseaux appartenant aux familles des *Paradiseidæ* et des *Trogonidæ*, p. 326.

—— Note sur la Mégapode de la Pérouse, p. 456.

—— Contributions à la faune de la Chine et du Tibet ; description d'espèces et de races nouvelles d'Oiseaux données récemment au Muséum d'histoire naturelle par le prince Henri d'Orléans, p. 864.

—— Notice sur la collection d'Oiseaux recueillie par M. Dybowski dans le Sahara, p. 1002.

—— Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Oiseaux, p. 1061.

P

Padé. Sur les fractions continues régulières relatives à e_x, p. 449.

—— Sur la convergence des fractions continues simples, p. 511.

Pagès (Calixte) et Arthus (Maurice). Théorie chimique de la coagulation du sang, p. 202.

Painlevé. Mémoire sur les équations différentielles du premier ordre, p. 345.

—— Sur la théorie de la représentation conforme, p. 443.

—— Sur l'intégration algébrique des équations différentielles du premier ordre, p. 518.

—— Remarque sur une communication de M. Markoff, relative à des équations différentielles linéaires, p. 959.

Papillon et Variot (G.). Hémi-tremblement rythmique du côté gauche, chez un enfant ; plaques ecchymotiques de la dure-mère, congestion intense de la pie-mère, p. 19.

Paquelin. Sur un nouveau chalumeau à essence minérale, p. 950.

—— Sur un foyer de fils de platine demeurant incandescent au milieu de l'eau, p. 954.

Paquet (E.). Vérification expérimentale du principe d'Archimède. Méthode générale, p. 1153.

Parandier. Notice géologique et paléontologique sur la nature des terrains traversés par le chemin de fer entre Dijon et Chalon-sur-Saône, p. 421.

Parenty. Sur une représentation géométrique et une formule de la loi d'écoulement des gaz parfaits à travers les orifices, p. 630, 945.

—— Sur les dimensions et la forme

de la section d'une veine gazeuse où règne la contre-pression limite pendant le débit limite, p. 1139.

PARENTY. Sur les modifications de l'adiabatisme d'une veine gazeuse contractée, p. 1139.

PARIS (Le général). *Nomenclator bryologicus*, p. 594.

PARIS (C.). L'Annamite, ses caractères ethniques, p. 852.

PARMENTIER. Sur le dosage de petites quantités d'acide borique, p. 1106.

PASCAL (L.). Comment les étangs artificiels peuvent se peupler de Mollusques d'eau douce, p. 789.

PASQUIER (Ch. DU). Un point de la physiologie du langage, p. 751.

—— De la fixité de l'espèce ; résultat de deux facteurs de l'évolution : la variabilité et la loi de l'hérédité fixe, p. 760.

PATEIN (G.). Recherches sur quelques transformations de l'albumine, p. 124.

—— Action du fluorure de bore sur les nitriles, p. 1108.

PATOUILLARD et LOGERHEIM (G. DE). Champignons de l'Équateur, p. 89.

PAULIER (Armand-B.). Note sur un procédé permettant de calculer la surface des organes en général et la surface du cerveau en particulier, p. 28.

PAYS-MELLIER (G.). Sur les élevages faits au parc de la Pataudière en 1890, lettre adressée à M. le directeur du Jardin zoologique d'acclimatation, p. 361.

PÉCHARD (E.). Sur un nouveau composé oxygéné du molybdène, p. 1088.

—— Sur un nouveau composé oxygéné du tungstène, p. 1088.

—— Sur un composé explosif qui prend naissance dans l'action de l'eau de baryte sur l'acide chromique en présence de l'eau oxygénée, p. 1106.

PÉCHARD (E.). Sur les acides phosphotungstiques et les phosphotungstates, p. 1121.

PÉLISSIER (G.). Théorie de la machine de Wimshurst, p. 1157.

PELLAT (E.). Sur les calcaires à *Bulimus Hopei* de Saint-Claude (Bouches-du-Rhône), p. 416.

PELLAT (H.). Détermination du rapport entre l'unité électromagnétique et l'unité électrostatique d'électricité, p. 935.

PELLET. Sur les équations abéliennes, p. 520.

—— Sur la rectification approximative d'un arc de courbe, p. 1160.

—— Sur la réduction des fonctions entières algébriques, p. 1166.

PELLETAN (Le Dr J.). Les Protozoaires pathogènes. Leçon faite à la Faculté de médecine de Buenos-Ayres, par M. R. Wernicke, professeur à la Faculté, traduction, p. 1059.

PELSENEER (Paul). Sur l'épipodium des Mollusques (troisième note), p. 1045.

PERCHOT. Sur le mouvement du périgée de la Lune, p. 514.

PEREZ (J.). Diagnose d'un Hyménoptère du Gran-Chaco, p. 778.

PERON. Description des fossiles des terrains crétacés recueillis dans les hauts-plateaux de la Tunisie, par M. Thomas (2e partie), p. 687.

PÉROT (A.) Vérification de la loi de déviation des surfaces équipotentielles et mesure de la constante diélectrique, p. 954.

—— Contribution à l'étude du pouvoir inducteur spécifique des liquides, p. 1149.

PÉROT (Francis). Paléoethnologie des

vallées de la Loire, de la Bourbince et de l'Arroux, p. 978.

Perrier (Edmond). Stellérides nouveaux provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle* (golfe de Gascogne, Açores, Terre-Neuve), p. 796.

—— Sur les Stellérides recueillis dans le golfe de Gascogne, aux Açores et à Terre-Neuve, pendant les campagnes scientifiques du yacht l'*Hirondelle*, p. 893.

—— Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI., Échinodermes, p. 1061.

Perrier du Carne. Gisement chelléen de la ballastière de Flins-les-Mureaux (Seine-et-Oise), p. 637.

—— Signes gravés du dolmen du Trou-aux-Anglais, à Épone, p. 845.

Perrin. Sur les muscles du pied de la *Rana*, p. 42.

—— Muscles du pied chez la *Salamandra maculosa* et le *Siredon pisciformis*, p. 330.

Perrin. Essai de théorie complète du système de deux formes ternaires quadratiques, p. 91.

Perrotin. Éclipse partielle de Soleil du 6 juin, observée à Nice, p. 520.

Petit (Julien). Une ferme à volailles en Lorraine, p. 549.

Petit (Louis). Comparaison des mouvements de rotation chez les Articulés et chez les Mollusques, p. 392.

Péteaux et Saint-Lager. *Orobanche angelicæ*, nouvelle espèce d'Orobanche, p. 83.

Petot. Sur certains systèmes de coordonnées sphériques et sur les systèmes triples orthogonaux correspondants, p. 526.

Petot. Sur une classe de congruantes de droites, p. 962.

Peyron. Études des variations de la capacité respiratoire du sang ; applications thérapeutiques, p. 214.

—— Études des variations de la capacité respiratoire du sang ; appl cations thérapeutiques. Antidote du saturnisme et de l'hydrargyrisme, p. 292.

Peytoureau (Le Dr A.). Le sens de la vue chez les Arthropodes, p. 1013.

P. G. Les Éponges, p. 398.

Philibert. Sur quelques Mousses rares ou nouvelles de France, p. 479.

—— Sur le *Dichodontium flavescens* Lindb., p. 594.

Phillips. Pendule isochrone, p. 429.

Phipson. Sur l'hématine végétale, p. 1077.

Phisalix (C.). Sur la nature du mouvement des chromatophores des Céphalopodes, p. 311, 874.

Phisalix et Contejean. Nouvelles recherches physiologiques sur les glandes à venin de la Salamandre terrestre, p. 22, 865.

Pic (Maurice). Notes coléoptérologiques, p. 338.

—— Note sur une variété de Longicorne, p. 340.

—— Notes entomologiques. Quelques mots sur le genre *Phytœcia*, p. 341.

—— Excursions entomologiques à la Grande-Chartreuse, p. 387.

—— Description de trois Longicornes d'Asie Mineure, p. 563.

—— Sur la présence en France des variétés ou sous-variétés *femoralis* Zett. et *nigricollis* Seidl. de *Clerus* (s. g. *Thanasinus*) *rufipes* Brahm, p. 659.

—— Description d'un Longicorne nouveau, p. 664.

—— Description d'un nouveau Longicorne, *Phytœcia Ludovici*, p. 664.

Pic (M.). Description d'une espèce nouvelle, p. 779.

Picard. Sur la représentation approchée des fonctions, p. 429.

—— Sur un système d'équations aux dérivées partielles, p. 444.

—— Sur une généralisation des équations de la théorie des fonctions d'une variation complexe, p. 523.

—— Sur le nombre des racines communes à plusieurs équations simultanées, p. 634, 963.

—— Sur la recherche du nombre des racines communes à plusieurs équations simultanées, p. 957.

—— Sur le théorème relatif à l'existence des intégrales des équations différentielles ordinaires, p. 1167.

Picart et Rayet. Observations des comètes Zona et Brooks (1890, II), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 430.

—— Observations de la comète Brooks (1890, II), faite au grand équatorial de Bordeaux, p. 520.

Pichot (Pierre-Amédée). La Fauconnerie d'autrefois et la Fauconnerie d'aujourd'hui, conférence faite à la Société nationale d'acclimatation, le 21 mars 1890, p. 653.

—— La lutte de l'Homme contre les animaux, conférence faite à la Société nationale d'acclimatation, le 13 mars 1891, p. 571.

—— Le Mara ou Lièvre de Patagonie, p. 645.

Pierre (Le Dr). La diphtérie du Pigeon, p. 548.

—— La maladie du Ver rouge, p. 569.

—— Une nouvelle maladie parasitaire de la Poule, particulière aux Padoues, p. 766.

Pigeon (L.). Étude calorimétrique du chlorure platinique et de ses combinaisons, p. 1089.

Pigeon (L.). Sur deux nouvelles combinaisons cristallisées du chlorure platinique et de l'acide chlorhydrique, p. 1089.

—— Chaleur de formation du bromure platinique et de ses principales combinaisons, p. 1112.

Pignol. Note sur le traitement de la tuberculose par injections hypodermiques d'eucalyptol, de gaiacol et d'iodoforme, p. 118.

Pilliet (A.-H.). Hématopoièse dans les angiomes du foie, p. 260.

Pilsbry (H.-A.). Note sur l'*Helix personata* et ses prétendues relations américaines, p. 795.

Piou. Étude sur le Mouton africain, p. 363.

Pissot (C.). Note sur quelques Lépidoptères, p. 566.

Pissot (E.). Le Bombyx du Saule (*Liparis salicis* God.), p. 52.

—— L'hiver de 1891 et les Merles p. 326.

—— La *Tischeria complanella* Hubn., p. 387.

—— Autour d'un tronc de Saule, p. 1027.

Pizon (A.). Sur la blastogénèse chez les Botryllidés, p. 54.

—— Sur la formation des colonies chez les Botryllidés, p. 54.

—— Développement du système nerveux et du pavillon vibratile chez les Botrylles et les Botrylloïdes, p. 389.

—— Développement du système vasculaire colonial chez les Botryllidés, p. 390.

—— Sur un cas de parasitisme chez une Ascidie composée, p. 391.

—— Sur la blastogénèse chez les larves d'*Astellium spongiforme*, p. 871.

Pizon (A.). Observations sur le bourgeon nement de quelques Ascidies composées, p. 872.

Planet (Louis). La larve et la nymphe du Prione tanneur (*Prionus coriarius*), p. 49.

—— Développement de l'Hydrophile brun (*Hydrophilus piceus*), p. 339.

—— La nymphe du *Telephorus rufipes*, p. 378.

Plateau (F.). La ressemblance protectrice chez les Lépidoptères européens, p. 382.

Poincaré. Sur le développement approché de la fonction perturbatrice, p. 432.

—— Sur l'expérience de M. Wiener, p. 491.

—— Sur la réflexion métallique, p. 493.

—— Sur la théorie de l'élasticité, p. 508, 610.

—— Sur l'équilibre des diélectriques fluides dans un champ électrique, p. 602.

—— Sur l'intégration algébrique des équations différentielles, p. 503.

—— Sur la théorie des oscillations hertziennes, p. 832, 1130.

—— Sur la distribution des nombres premiers, p. 961.

Poirault et Belzung. Sur les sels de l'*Angiopteris evecta*, p. 805.

Poirier (Paul). Cathétérisme permanent des uretères. Dérivation du cours de l'urine, p. 261.

—— Sur quelques phénomènes consécutifs aux injections uretérales, p. 263.

Poisson (Jules). Antiseptique pour la conservation des objets d'histoire naturelle, p. 584.

—— Installation et conservation des collections botaniques, p. 589.

Poitevin (F.-A.-G.). Sur les mœurs de *Hedobia regalis*, p. 659.

Pommay. Note sur le rachitisme provoqué chez les Oiseaux, p. 34.

Pommerol (J.). Découverte à Blanzat d'un abri magdaléen, p. 734.

Pommerol (Le Dr). La main dans les symboles et les superstitions, p. 750.

—— Sur un petit Cheval quaternaire trouvé dans la Limagne, p. 902.

Pontois (L. Le). Exploration du tumulus de Grugel en Guidel (Morbihan), p. 846.

Potier (A.). Sur le principe d'Huyghens, p. 432, 500.

—— Remarques à l'occasion de la note de M. Poincaré sur l'expérience de Wiener, p. 492.

—— Sur le principe du retour inverse des rayons et la réflexion cristalline, p. 1154.

Pouchet (G.). Sur la flore pélagique du Naalsoefjord (îles Féroë), p. 82.

—— Sur la formation du pigment mélanique, p. 169.

—— Remarque sur la bouche des Crustacés, p. 460.

—— Sur une Algue pélagique nouvelle, p. 827.

—— Nouvelles observations sur la Sardine océanique, p. 867.

—— Sur le « régime » de la Sardine océanique de 1890, p. 867.

—— Rapport sur le fonctionnement du Laboratoire de Concarneau en 1890, et sur la Sardine, p. 899.

—— Sur la Sardine, rapport à M. le Ministre de l'Instruction publique (extrait), p. 1009.

Pouchet (G.) et Beauregard (H.). Sur un Cachalot échoué à l'île de Ré, p. 455.

—— De la variation du bassin chez le Cachalot, p. 863.

Pouchet (G.) et Beauregard (H.). Nouvelle liste d'échouements de grands Cétacés sur la côte française, p. 863.

Pouillon (A.). Catalogue des Oiseaux nichant en Lorraine, p. 323.

Poujade (G.-A.). Nouvelles espèces de Lépidoptères du Laos, p. 382.

—— Description d'un *Paussus* nouveau, p. 562.

—— Diagnoses de Lépidoptères hétérocères du Laos, rapportés par M. Pavie, p. 567.

—— Description de deux nouvelles espèces de Lépidoptères hétérocères du Laos, rapportées par M. Pavie, p. 567.

—— Note sur un *Brachycerus* de Madagascar, p. 662.

—— Notes lépidoptérologiques, p. 673.

—— 1° Métamorphoses d'un Bombycide des Basses-Alpes (*Rhegmatophila alpina* Bellier), p. 673; 2° Note sur les abberrations de *Thais Rumina* L., p. 674.

—— Description d'un Lépidoptère nocturne de la familles des Herminides provenant du Laos, p. 678.

Poulenc (C.). Sur un nouveau composé gazeux, le penta-fluochlorure de phosphore, p. 1107, 1127.

Pouly-Steinlein. Une aberration du *Deilephila hippophaes*, p. 384.

Poussargues (E. de). Glandes annexes de l'appareil génital mâle de la Gerboise de Mauritanie (*Dipus mauritanicus*), p. 319.

—— Le Balæniceps roi, p. 327.

Presle (De). Développement du quotient de deux fonctions holomorphes; théorie des séries récurrentes, p. 1171.

Prenant (A.). Contribution à la connaissance des anomalies musculaires, p. 360.

Prenant (A.). Annotations sur le développement du tube digestif chez les Mammifères, p. 452.

Priem (F.). L'évolution des formes animales avant l'apparition de l'Homme, p. 315.

Prillieux (Ed.). Sur la maladie vermiculaire des Œillets, p. 822.

—— Sur un parasite de l'Artichaut, p. 823.

Pritchard. Notes sur les effets de diffraction produits par les écrans placés devant les objectifs photographiques et ordinaires, p. 1142.

Protits (G.). Anatomie des Kerriées, Spirées et Potentillées, p. 809.

Prouho (H.). Contribution à l'histoire des Loxosomes. Étude sur le *Loxosoma annelidicola*, p. 134.

—— Observations sur la *Gonactinia prolifera* (Sars) draguée dans la Méditerranée, p. 466.

—— Sur trois cas de développement libre observés chez les Bryozoaires ectoproctes, p. 888.

—— Note sur le développement de la *Membranipora pilosa*, p. 1045.

—— Du rôle des pédicellaires gemmiformes des Oursins, p. 1056.

Prud'homme. Les mordants en teinture et la théorie de Mendeleieff, p. 1071.

Prunet (A.). Sur les modifications de l'absorption et de la transpiration, dans les plantes atteintes par la gelée, p. 808.

—— Sur le mécanisme de la dissolution de l'amidon dans la plante, p. 809.

Pruvot (G.). Sur l'organisation de quelques Néoméniens des côtes de France, p. 133.

—— Sur la régénération des parties amputées comparée à la stolonisation normale chez les Syllidés, p. 1043.

Pruvot (G.). Sur quelques Néoméniées méditerranéennes, p. 1044.

—— Sur le prétendu appareil circulatoire et les organes génitaux des Néoméniées, p. 1045.

Puiseux et Loewy. Détermination de la constante de l'aberration, p. 438, 601.

Puiseux et Loewy. Détermination de la constante de l'aberration. Valeurs numériques déduites de l'observation de deux groupes de quatre étoiles, p. 515.

Q

Quinquaud (Ch.-E.). Expériences sur la thyroïdectomie double, p. 258.

Quinquaud et Gréhant. Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par le curare, p. 169.

—— Mesure de la puissance musculaire dans l'empoisonnement par l'oxygène comprimé, p. 189.

Quinquaud et Gréhant. Mesure de la puissance musculaire dans l'alcoolisme aigu, p. 189.

—— Mesure de la puissance musculaire chez les animaux soumis à un certain nombre d'intoxications, p. 220.

R

Rabaud (Étienne). Le parasitisme chez les animaux et les plantes, p. 315.

Rabé (Le Dr). Observations sur les passages d'Oiseaux dans le département de l'Yonne pendant l'année 1890, p. 363.

—— Sur des hybrides résultant du croisement de l'Oie du Canada avec l'Oie de Guinée, p. 767.

Rabot (Ch.). De l'alimentation chez les Lapons, p. 984.

Ragonot (E.-L.). Essai sur la classification des Pyralites (suite), p. 678.

Raffy. Sur une classe de surfaces harmoniques, p. 436.

—— Sur les spirales harmoniques, p. 438.

—— Sur la déformation des surfaces spirales, p. 507, 1168.

Raffy. Sur la détermination des surfaces spirales d'après leur élément linéaire, p. 525.

—— Détermination de toutes les surfaces moulures applicables sur des surfaces de révolution, p. 1163.

—— Sur les surfaces moulures dont les lignes d'égale courbure sont parallèles, p. 1167.

—— Sur certaines surfaces dont les rayons de courbure sont liés par une relation, p. 1175.

Raffray (Achille). Voyage de M. E. Simon aux îles Philippines, 2e Mémoire. Psélaphides, p. 654.

Railliet (A.). A propos de la maladie des Barbeaux, p. 43.

—— Sur la strongylose bronchiale du Cheval et sur le Ver qui la détermine, p. 891.

RAILLET (A.). Sur la durée de la vie des Cénures, p. 1040.

—— Développement expérimental du *Cysticercus tenuicollis* chez le Chevreau, p. 1040.

RAILLIET (A.) et BLANCHARD (Raphaël). Sur le prétendu *Monostoma Setteni* Nûman, p. 786.

RAILLIET (A.) et LUCET (A.). Notes sur quelques espèces de Coccidies encore peu étudiées, p. 800.

—— Développement expérimental des coccidies de l'épithélium intestinal du Lapin et de la Poule, p. 291.

—— De la présence du *Sarcoptes minor* Furstemberg chez le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* Desm.), p. 1026.

RAMBAUD et SY. Observation de la comète Barnard-Denning et des nouvelles planètes Borrelly et Palisa, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, p. 505.

—— Observations de la comète Wolf (1884, III), faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope Foucault, de $0^m,50$, p. 522.

—— Observations de la nouvelle planète Charlois (11 juin 1891), faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, p. 524.

—— Observations de la comète Wolf, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$ d'ouverture, p. 724.

RAMOND (G.). La Nouvelle-Zélande, esquisse d'histoire naturelle, p. 39.

RAMOND (G.) et DOLLFUS (G.). Note géologique sur le chemin de fer de Nantes à Argenteuil, p. 69.

RANVIER (L.). Transformation *in vitro* des cellules lymphatiques en clasmatocytes, p. 855.

—— De l'endothélium du péritoine et des modifications qu'il subit dans l'inflammation expérimentale ; comment il faut comprendre la réunion des plaies par réunion immédiate, p. 856.

RAEVIKR (L.). De l'origine des cellules du pus et du rôle de ces éléments dans les tissus enflammés, p. 857.

—— Les éléments et les tissus du système conjonctif, leçons faites au Collège de France, p. 995.

RASAMIMANANA. Contribution à l'étude de l'action physiologique de la taughinine cristallisée extraite du *Taughinia venenifera*, p. 126.

RASPAIL (Xavier). Sur l'augmentation de la ponte par l'enlèvement de leurs œufs chez deux Picidés, p. 764.

—— Note sur une Alouette des champs (*Alauda arvensis* L.) se perchant, p. 1001.

—— La diminution des Oiseaux par la destruction de leurs nids, p. 1002.

—— Erreur des sens chez des Insectes de la famille des Dytiscides, p. 1027.

—— Remarques sur le développement du Hanneton (*Melolontha vulgaris*) et son séjour sous terre à l'état d'Insecte parfait, p. 1029.

RATEAU. Théorie des turbo-machines, p. 957, 1134.

RAULIN (V.). Sur quelques faluns bleus inconnus du département des Landes, p. 69.

RAVAUD (L'abbé). Guide du bryologue à Grenoble et dans les environs, p. 481.

—— Une herborisation aux Trois-Évêchés d'Oisans, p. 82.

—— Excursions botaniques dans les Alpes, p. 87.

—— Une herborisation au Galibier (Hautes-Alpes), p. 591.

—— Excursions botaniques dans l'Oisans : Combeynot et les Trois-Évêchés, p. 815.

RAVEAU (C.). Sur la surface d'onde dans les cristaux, p. 615.

RAVEAU (C.). Sur la théorie de la lumière, p. 609.

RAVERET-WATTEL (C.). Rapport sur les expositions internationales de pêche d'Édimbourg et de Londres (suite), p. 575.

—— Le passé et l'avenir de la pisciculture ; coup d'œil historique sur l'industrie aquicole ; conférence faite à la Société nationale d'acclimatation, le 27 février 1891, p. 770.

RAYET. Observations de l'éclipse totale de Lune du 15 novembre 1891 à l'Observatoire de Bordeaux, p. 959, 1137.

RAYET et PICART. Observations des comètes Zona et Brooks (1890, II), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 430.

—— Observations de la comète Brooks (1890, II), faite au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 520.

RAYMOND (Le Dr Paul). Silex préhistoriques de l'Ardèche, p. 733.

REBLAUD (Th.). Sur l'identité de la Bactérie pyogène urinaire et du *Bacterium coli commune*, p. 294.

REBOUL (E.). Recherches sur les butylènes monobromés, p. 1100.

RECOURA (A.). Action de la chaleur sur les dissolutions des sels de sesquioxyde de chrome, p. 1094.

—— Sur le sulfate vert solide de sesquioxyde de chrome, p. 1115.

—— Sur les états isomériques du sulfate de sesquioxyde de chrome, p. 1115.

REGIMBART (Le Dr Maurice). Essai monographique de la famille des *Gyrinidæ*, 2e supplément, p. 653.

REGNAULT (Le Dr Félix). Dilatation des joues chez les souffleurs de verre, p. 282.

—— Du rôle du pied comme organe préhensile chez les Hindous, p. 531.

REGNAULTE (Le Dr F.). Objets préhistoriques du Mysore (Inde), p. 741.

—— Le mariage aux Indes, p. 748.

—— La religion béguine, p. 754.

REGNAULT et LAJARD. Sur un squelette d'Accréen offert à la Société d'anthropologie, p. 754.

REIBER (Ferd.). *Larus tridactylus* Lath., p. 41.

—— Aberration de *Liparis dispar* mâle, p. 51.

REICHEMBACH (J.-C.). Étude sur le royaume d'Assinie, p. 988.

REISET (J.). Résumé des observations météorologiques faites à Écorchebœuf, près Dieppe (Seine-Inférieure), de 1873 à 1882, p. 622.

RENARD (Ad.). Sur le trithiényle, p. 1067.

RENARD et CORNET. Notice sur la nature et l'origine des phosphates de chaux dans la craie, p. 920.

RENAULT. Contribution à la flore houillère, p. 911.

—— Note sur la formation de la houille, p. 911.

RENAULT (B.) et BERTRAND (C.-Eg.). Le Baghead d'Autun, p. 593.

RENOU. Correction de la tige émergente d'un thermomètre, p. 494.

RESAL (H.). Sur les expressions des pressions dans un corps élastique homogène, p. 508 et 610.

RETTERER (E.). Développement de la double gaine préputiale du Cheval, p. 862.

—— Sur l'origine du vagin de la femme, p. 862.

—— Sur le développement comparé du vagin et du vestibule des Mammifères, p. 863.

REVERCHON (Le Dr P.). Catalogue rai-

sonné des plantes de la Mennaye, p. 475.

Revue bryologique. *Scapania brevirostris* Bryhn, p. 479.

Revue des sciences naturelles appliquées. 1891. Oiseaux buveurs de sève, p. 364.

—— Les Oiseaux de marais aux États-Unis, p. 367.

—— Le Ver à soie de la Ramie, p. 385.

—— Le grand Skuen, p. 551.

—— Canard de Pékin aux États-Unis, p. 551.

—— Pêche imprévue d'un Salut, p. 554.

—— Lagopèdes aux Féroë, p. 765.

—— Axolotls découverts dans un lac des États-Unis, p. 1005.

—— Essais de pêche de la Sardine au large des côtes de la Bretagne, p. 1010.

Revue des sciences naturelles de l'Ouest. Le nettoiement des huîtrières du quartier d'Auray. — Nouvelles expériences avec les appareils ostréicoles de M. Bouchon-Brandely, p. 1054.

—— Conservation des échantillons zoologiques, p. 1066.

Rey-Pailhade (J. de). Recherches expérimentales sur le philothion, principe immédiat répandu dans les deux règnes vivants ; son rôle physiologique probable dans l'absorption de l'oxygène par la cellule vivante, p. 127.

Riatz (A. de). Note sur le gisement argovien de Trept (Isère), p. 64.

Ribaucour. Sur les systèmes cycliques, p. 630, 632.

Ricco. Variations périodiques en latitude des protubérances solaires, p. 630.

Richard (Jules). Recherches sur le système glandulaire et sur le système nerveux des Copépodes libres d'eau douce suivies d'une révision des espèces de ce groupe qui vivent en France, p. 878.

—— Sur les Entomostracés du lac Balaton, p. 1020.

Richard (Jules) et Blanchard (le Dr R.). Faune des lacs salés d'Algérie. Cladocères et Copépodes, p. 774.

Richard (Jules) et Guerne (Jules de). Sur quelques Entomostracés d'eau douce de Madagascar, p. 1020.

—— Entomostracés recueillis par M. Charles Rabot en Russie et en Sibérie (gouvernements de Kasan, de Perm, de Vologoda et de Tobolsk), p. 1020.

—— Entomostracés, Rotifères et Protozoaires provenant des récoltes de M. P. Belloc dans les étangs de Cazau et de Hourtins (Gironde), p. 1021.

—— Synonymie et distribution géographique de *Diaptomus Alluaudi*, p. 1021.

Richet (Charles). De la mesure des combustions respiratoires chez les Mammifères, p. 9.

—— Influence de l'attitude sur l'anémie cérébrale, p. 36.

—— Poids du cerveau, de la rate et du foie chez les Chiens de différentes tailles, p. 188.

—— De la toxicité des sels minéraux (bromures, iodures et chlorures), p. 286.

Richet (Ch.) et Hanriot. Des effets physiologiques et toniques du nickel carbonyle, p. 119.

Richet (Ch.) et Héricourt (J.) Technique des procédés pour obtenir du sérum pur de Chien et innocuité des injections de ce liquide chez l'Homme, p. 35.

Richet (Ch.) et Héricourt (J.). Nouvelles expériences sur les effets des injections de sérum dans la tuberculose, p. 181.

—— Sur la toxicité des substances solubles des cultures tuberculeuses, p. 194, 206.

—— De l'état réfractaire du Singe à la tuberculose aviaire, p. 289.

Richet (Charles) et Langlois (P.). Influence des pressions extérieures sur la ventilation pulmonaire, p. 4.

Rigaux et Douvillé. Études stratigraphiques dans la région du cap Gris-Nez, p. 411.

Rigollot (H.). Sur les spectres d'absorption des solutions d'iode, p. 483.

—— Sur un actinomètre électrochimique, p. 1144.

Riquier. Sur les fonctions continues d'un nombre quelconque de variables et sur le principe fondamental de la théorie des équations algébriques, p. 152.

—— Sur les principes de la théorie générale des fonctions, p. 350.

Riquier et Méray. Sur la convergence, des développements des intégrales ordinaires d'un système d'équations différentielles partielles, p. 137.

Rive (L. de la). Sur la valeur de la tension électrostatique, p. 955.

Rive (L. de la) et Sarasin (E.). Propagation de l'ondulation électrique hertzienne dans l'air, p. 606.

Rivière (Émile). Grottes de la Poudrière et de la Clavelle (Var), p. 737.

—— Les fonds de cabanes préhistoriques de Champigny (Seine), p. 839.

Roché (Georges). Des procédés nouveaux employés pour les missions d'explorations sous-océaniennes, p. 1065.

Rochebrune (A.-T. de) et Mabille (J.) Mission scientifique au cap Horn' 1882-1883, t. VI. Mollusques, p. 1061.

Rodet (A.). Sur une suppuration du rein (lithiase rénale suppurée) due au *Bacillus coli communis*, p. 294.

Rodet (A.) et Courmont (J.). Etude sur les produits solubles favorisants, sécrétés par le Staphylocoque pyogène, p. 121.

—— De l'existence simultanée dans les cultures du Staphylocoque pyogène d'une substance vaccinante précipitable par l'alcool et d'une substance prédisposante soluble dans l'alcool, p. 310.

Roger. Note sur un procédé d'injection dans les voies biliaires, p. 113.

—— Action des produits solubles du Streptocoque de l'érysipèle, p. 256.

—— Toxicité des extraits de tissus normaux, p. 282.

—— Atrophie musculaire progressive expérimentale, p. 312.

Roger et Charrin. Angiocholites microbiennes expérimentales, p. 113.

Roger et Gilbert. Inoculation de la tuberculose aviaire au Cobaye, p. 25.

Roger, Gilbert et Cadiot. Inoculation aux Gallinacés de la tuberculose des Mammifères, p. 26.

—— Note sur la tuberculose du Chien, p. 34.

—— Tumeurs blanches produites chez le Lapin par inoculation intrapéritonéale de tuberculose aviaire, p. 105.

Rogeron (Gabriel). Les fils de la Vierge, p. 557.

—— La Bernache des îles Sandwich (*Chlœphaga sandwicensis*), p. 766.

Romanes (G.-J.). L'évolution mentale chez l'Homme, p. 973.

Romieux (A.). Sur la précision des ob-

servations entreprises pour l'étude des mouvements du sol à Doucier (Jura), p. 907.

Rondeau (L'abbé). Étude sur les terrains dévoniens des environs d'Angers, p. 911.

Rondeau (P.) et Laborde (J.-V.). Les flèches empoisonnées du Sarro (Haut-Niger). Étude et détermination expérimentale de l'action et de la nature du poison, p. 747.

Roque da Silveira. Sur le diagnostic rapide de la morve par inoculation intra-péritonéale chez le Cobaye mâle, p. 194.

Rosseter (T.-B.). Sur un Cysticercoïde des Ostracodes, capable de se développer dans l'intestin du Canard, p. 784.

Roule (Louis). Considérations sur l'embranchement des Trochozoaires, p. 463.

—— Sur le développement des fibres musculaires, p. 860.

—— Sur le développement des feuillets blastodermiques chez les Crustacés isopodes (*Porcellio scaber*), p. 878.

—— Sur le développement du mésoderme des Crustacés et sur celui de ses organes dérivés, p. 879.

—— Sur les premières phases du développement des Crustacés édriophthalmes, p. 880.

Rousseau (G.). Sur les manganites de soude hydratés, p. 1085.

—— Sur de nouveaux oxychlorures ferriques cristallisés, p. 1111.

Rousseau (G.). Sur la formation d'hydrates salins aux hautes températures, p. 1111.

Rousseau (G.) et Tite (G.). Action de l'eau sur les sels basiques de cuivre, p. 111.

Roussel (J.). Observations sur les terrains secondaires et primaires des Corbières; note sur le cénomanien de Vernajoul et l'aptien de Laborie- p. 68.

—— Observations sur l'allure des couches dans les Pyrénées françaises, p. 404.

Roux (Nisius). Plantes du Brizon (Haute-Savoie), p. 813.

Roux (L.) et Barbier (Ph.). Recherches sur la dispersion dans les composés organiques, p. 1076.

Roy (G.-A. Le). Sur un nouveau mode de séparation du fer d'avec le nickel et le cobalt, p. 1089.

Royer (A. Le) et Duparc (L.). Recherches sur les formes cristallines de quelques substances organiques, p. 703.

Rouy. Observations sur quelques *Dianthus* de la flore française, p. 82, 476.

Rubbens (Clément). Ancien cimetière et sarcophages découverts sur la commune de Linas, près de Montlhéry (Seine-et-Oise), p. 530.

—— Évolution religieuse au Congo, p. 531.

Russell (W.). Sur la structure du tissu assimilateur des tiges chez les plantes méditerranéennes, p. 807.

S

Sabatier (Paul). Sur l'hydrogène boré, p. 1093.

Sabatier (P.). Sur le sulfure de boré, p. 1093.

Sabatier (P.). Sur le sélénium de bore, p. 1093.

—— Sur le séléniure de silicium, p. 1110.

Saint-Ange (Martin). Monstre phocomèle avec anomalies internes, p. 452.

Saint-Germain. Sur le mouvement d'un double cône qui roule sur deux droites, p. 431.

Saint-Hilaire (E.). Influence de la température sur la rapidité de l'action des antiseptiques, p. 284.

Saint-Hilaire et Chambrelent. Contribution à l'étude de l'influence de l'asphyxie sur la parturition, p. 287.

Saint-Hilaire et Coupard. Injections de sérum de sang de Chien dans la trachée, p. 106.

Saint-Hilaire, Héricourt (J.) et Langlois (P.). Effet thérapeutique des injections de sérum de Chien chez l'Homme dans le cours de la tuberculose, p. 37.

Saint-Lager (Le Dr). Aire géographique de l'*Arabis arenosa* et du *Cirsium oleraceum*, p. 85.

—— Sur le *Carex tenax*, p. 478.

—— *Nymphæa* et *Castalia*, p. 810.

—— Un chapitre de grammaire à l'usage des botanistes, p. 812.

Saint-Lager et Péteaux. *Orobanche angelicæ*, nouvelle espèce d'Orobanche, p. 83.

Saint-Loup. Sur la représentation graphique des diviseurs des nombres, p. 137.

Saint-Loup (Rémy). Le Mouton domestique, p. 39.

—— Les Chameaux, p. 40.

—— Sur un nouvel appareil pour l'étude du développement embryonnaire des Oiseaux, p. 183.

—— Les Lions, p. 320.

Saint-Loup (R.). Sur la classification des races de Poules, p. 366.

Saint-Martin (L. de). Recherches sur le mode d'élimination de l'oxyde de carbone, p. 212.

Saint-Mauris-Montbarrey (Le vicomte de). Tableau synoptique des Oiseaux rapaces d'Europe, p. 40, 322.

Saint-Rémy (G.). Sur les organes génitaux des Tristomiens, p. 892.

—— Sur le système nerveux des Monocotylides, p. 892.

Saliba et Künckel d'Herculais (J.). Notice sur une Cochenille, *Rhizœcus falcifer* Künckel, vivant sur les racines des vignes en Algérie, p. 668.

—— Contributions à l'histoire naturelle d'une Cochenille, le *Rhizœcus falcifer* Künck., découverte dans les serres du Muséum et vivant sur les racines de la Vigne en Algérie, p. 882.

Sanchez-Toledo. De la virulence du Microbe du tétanos débarrassé de ses toxines, p. 197.

Sapporta (De). Sur la flore du culm des environs de Barcelone, p. 698.

Sarasin (E.) et Rive (L. de la). Propagation de l'ondulation électrique hertzienne dans l'air, p. 606.

Sauvage. Théorie des diviseurs élémentaires et applications, p. 350.

Sauvage (H.-E.). Sur la nourriture de quelques Poissons de mer (3e note), p. 372.

—— Époque de la ponte de quelques Poissons de mer, p. 373.

—— Notice sur quelques Poissons du lias supérieur de l'Yonne, p. 600.

—— Les Chromidés des eaux douces de Madagascar, p. 773.

—— Recherches sur les Poissons du lias supérieur de l'Yonne (zone à ciment de Vassy), p. 903.

Sauvage (H.-E.). Note sur le genre *Synagris*, p. 1011.

Sauvageau (Camille). Sur les feuilles de quelques Monocotylédones aquatiques, p. 77.

—— Sur quelques Algues phéosporées parasites, p. 89, 90, 481.

Savelief. Détermination de la constante solaire, p. 617.

Sayn (G.). Description des Ammonitides du barrémien du Djebel-Ouach, près Constantine, p. 227.

Schaeck (F. de). Les Cacatoès rosalbins du Jardin des plantes de Paris, p. 40.

—— De la présence d'œufs étrangers dans le nid des Oiseaux, p. 328.

—— Monographie des Francolins, p. 545.

Schaufuss (Camille). Voyage de M. E. Simon aux îles Philippines (mars et avril 1890). 1er Mémoire. *Scydmænidæ*, p. 655.

Schéring (E.). Sur les inclinomètres à induction, p. 947.

Scheurer-Kestner. Sur les acides polymères de l'acide ricinoléïque, p. 1098.

—— Recherches sur l'huile pour rouge, p. 1070.

—— Emploi de la bombe calorimétrique pour la détermination de la chaleur de combustion de la houille, p. 1070.

—— Essai sur la synthèse des matières protéiques, p. 1070.

Schimkewitsch (W.). Note sur les genres des Pantopodes *Phoxichilus* (Latr.) et *Tanystylum* (Miers), p. 133.

Schlagdenhauffen (Fr.) et Heckel (Ed.). Sur deux plantes alimentaires coloniales peu connues, p. 474.

Schlœsing fils. Sur l'atmosphère contenue dans les sols agricoles, p. 1124.

Schlœsing (Th.) et Laurent (E.). Su la fixation de l'azote libre par les plantes, p. 1117.

—— Observations au sujet d'une note de MM. Armand Gautier et R. Drouin, p. 1118.

Schlumberger (C.). Note sur le *Ramulina Grimaldii*, p. 801.

—— Révision des Biloculines des grands fonds, p. 801.

Schmidt (Le Dr Valdemar). Les temps préhistoriques en Danemark (pierre, bronze et fer préhistoriques), p. 844.

Schneider (A.). Sur les appareils circulatoires et respiratoires de quelques Arthropodes, p. 879.

—— Sur le système artériel des Isopodes, p. 879.

Schoenflies. Sur les surfaces minima limitées par quatre arêtes d'un quadrilatère gauche, p. 438.

Schutzemberger (P.). Sur la volatilité du nickel sous l'influence de l'acide chlorhydrique, p. 1111.

Schwedoff (Th.). Sur la distribution dans l'espace de l'énergie d'une masse en mouvement, p. 1158.

Segond (L.). Généalogie abstraite des Arthropodes, p. 457.

Semmola. Sur la pression barométrique à Naples, à des altitudes différentes, p. 502.

Sérieux. Sur un cas d'agraphie d'origine sensorielle avec autopsie, p. 31.

Serret (P.). Sur une propriété d'involution commune à un groupe plan de cinq droites et à un système de neuf plans, p. 632, 633.

Serrin (V.). Nouveau système de balance de précision à pesées rapides, p. 621.

SEUNES (J.). Sur les terrains primaires des Pyrénées, p. 61.

—— Échinides crétacés des Pyrénées occidentales, p. 696.

—— Géologie de la Haute-Vallée d'Aspe, p. 966.

SEYEWETZ (Alphonse). Action de la phénylhydrazine sur les phénols, p. 1098.

SHARLAND. Rapport sur les animaux vivant dans le parc de la Fontaine-Saint-Cyr (près Tours), entre le 1er novembre 1890 et le 1er avril 1891, p. 361.

SIGNORET (Le Dr V.). Descriptions de quelques Hémiptères nouveaux du Sénégal, p. 668.

SIGNORET, FAIRMAIRE (L.), MABILLE (J. et P.) et BIGOT (J.-M.-F.). Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Insectes, p. 1061.

SIFFERT. Remarques sur les conditions dynamiques du développement des queues cométaires, p. 632.

SIMON (Eug.). Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1886 - avril 1887), 11e Mémoire, Observations biologiques sur les Arachnides. p. 375.

—— Liste des espèces de la famille des Avicularíides qui habitent l'Amérique du Nord, p. 376.

—— Études arachnologiques, 23e Mémoire, p. 649.

—— Description de deux espèces nouvelles d'Arachnides recueillies dans le Sahara par le Dr Blanchard, p. 1023.

—— Liste des Arachnides recueillis par M. Ch. Rabot dans la Sibérie occidentale, en 1890, p. 1023.

—— Descriptions de quelques Arachnides du Costa-Rica, communiqués par M. A. Getoz, p. 1023.

SIMON (Eug.). Mission scientifique au cap Horn, 1882-1883, t. VI, Arachnides, p. 1061.

SIMON, GAGE (H.) et GAGE (Mme Suzanne-P.). Coloration et conservation permanentes des éléments histologiques isolés par la potasse caustique et l'acide nitrique, p. 1066.

SIRE. Nouvel appareil gyratoire, le gyroscope alternatif, p. 429.

—— Nouvel appareil gyroscopique, p. 442, 605.

SISLEY (P.) et VIGNON (L.). La soie nitrée, p. 1096.

SMITH (Edgar A.). Note sur un changement inutile dans la nomenclature, p. 795.

SOCIÉTÉ de médecine de Rouen. Mémoires, 1890-91, p. 101.

SOCIÉTÉ d'anthropologie de Paris. Bulletin, 1891, p. 1.

SOCIÉTÉ des Antiquaires du Centre, à Bourges. Objets du dernier âge du bronze et du premier âge du fer découverts en Berry, p. 843.

SOCIÉTÉ géologique de France. Bulletin, 1891. Note sur trois espèces du genre *Scalpellum* du calcaire grossier des environs de Paris, p. 684.

SOCIÉTÉ médicale des hôpitaux de Paris. Bulletins et Mémoires, nos 36, 38, 1891-92, p. 102.

SOCIÉTÉ zoologique de France. Bulletin. Formules et procédés techniques. Conservation de la couleur des chenilles, p. 1066.

SODA (A.). *Melia azadirachta*, p. 85.

SOLLIER (Paul). Gustation coloriée, p. 284.

SOUQUES (A.). Note sur l'étendue du champ visuel dans la maladie de Basedow, p. 182.

SOURY (Jules). Histoire des doctrines de psychologie contemporaines; les

fonctions du cerveau. Doctrines de l'école de Strasbourg; doctrines de l'école italienne, p. 127.

Soulier (Albert). Études sur quelques points de l'anatomie des Annélides tubicoles de la région de Cette (sécrétion du tube et appareil digestif), p. 890.

—— Recherches sur les organes formateurs du tube chez quelques Annélides tubicoles de Cette, p. 1042.

Starcke (C.-N.). La famille primitive, p. 975.

Stephani (C. de). Les Hépatiques récoltées au Tonkin par Balansa et déterminées, p. 478.

—— Note sur le péristome d'un *Rhacophyllites*, p. 690.

Stilling (H.). Sur la production expérimentale de l'exophtalmie, p. 201.

Stiles (Charles-W.). Notes sur les Parasites. I. Sur la dent des embryons d'*Ascaris*, p. 1038.

—— Notes sur les Parasites. II. Note préliminaire sur quelques Parasites, p. 1039.

—— Notes sur les Parasites. III. Sur l'hôte intermédiaire de l'*Echinorhynchus gigas* en Amérique, p. 1039.

Straus et Collin. Sur une seringue à injections hypodermiques stérilisable, à piston en moelle de sureau, p. 105.

Stroobant. Recherches expérimentales sur l'équation personnelle dans les observations de passages, p. 636.

Stuart-Mentheath. Sur la constitution géologique des Pyrénées, p. 62.

—— Sur le crétacé supérieur des Pyrénées occidentales, p. 415.

Studer (Le Dr Th.). Cas de fissiparité chez un Alcyonaire, p. 797.

—— Note préliminaire sur les Alcyonaires provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle* (1886-1887-1888). Deuxième partie. *Alcyonacea* et *Pennatulacea*, p. 797.

Suarez de Mendoza. L'audition colorée; étude sur les sensations secondaires physiologiques et particulièrement sur les pseudo-sensations de couleurs associées aux perceptions objectives des sons, p. 127.

Suchetet (André). Les Oiseaux hybrides rencontrés à l'état sauvage (2e partie). Les Palmipèdes, p. 551.

Sy et Rambaud. Observations de la comète Barnard-Denning et des nouvelles planètes Borrelly et Palisa, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, p. 505.

—— Observations de la comète Wolf (1884, III), faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope Foucault de $0^m,50$, p. 522.

—— Observations de la nouvelle planète Charlois (11 juin 1891), faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$, p. 524.

—— Observations de la comète Wolf, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$ d'ouverture, p. 724.

T

Tacchini. Résumé des observations solaires à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second semestre de 1890, p. 428.

Tacchini. Sur la distribution en latitude des phénomènes solaires observés à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second trimestre 1890, p. 433.

—— Observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier semestre de 1891, p. 514.

—— Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire du Collège romain pendant le deuxième trimestre de 1891, p. 632.

—— Sur la distribution en latitude des phénomènes solaires observés à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier trimestre 1891, p. 634.

—— Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le troisième trimestre de 1891, p. 960.

Tardy. Un filon d'argile plastique, p. 421.

—— Sur les températures des sous-sols pendant l'hiver 1890-1891, p. 421.

Tarry. Théorème de géométrie, p. 510.

Tarry (Harold). La colonie romaine de Rusucurrus (Tigzirt et Taksebt), p. 981.

Taupin (M.-J.). Relation d'un voyage d'exploration et d'études au Laos, p. 853.

Tauret (C.). Sur la lévosine, nouveau principe immédiat des céréales, p. 1073.

Testut (L.). Note sur un cas de mamelle crurale observé chez la femme, p. 759.

Thébault (V.). Sur quelques particularités de structure du Casoar à casque femelle, p. 328.

Thélohan (P.). Sur deux Sporozoaires nouveaux, parasites des muscles des Poissons, p. 896.

Thériot. Le *Lophocolea spicata* Tayl. en Normandie, p. 88.

Théry (A.). Description d'une espèce nouvelle de Longicorne d'Algérie, p. 563.

Thomas (Philippe). Gisement de phosphate de chaux des hauts-plateaux de la Tunisie, p. 67.

—— Sur quelques roches ophitiques de la Tunisie, p. 419.

Thoulet (J.). Sur la diffusion de l'eau douce dans l'eau de mer, p. 615.

—— Considérations sur les eaux abyssales, p. 617.

Thouvenin (M.). Structure des *Aquilaria*, p. 470.

Thoyer (J.). Contribution à l'étude de la valeur digestive des acides, p. 20, 166.

Thuilant (A.) et Dejerine. Sur l'existence d'une dissociation de la sensibilité thermique (froid et chaud), dans la syringomyélie. A propos d'un cas de syringomyélie suivi d'autopsie, dans lequel la sensibilité thermique était conservée au-dessous de 20 degrés et abolie au-dessus de ce chiffre, p. 38.

Tiéghem (Van). Sur la limite de la tige et de la racine dans l'hypocotyle des Phanérogames, p. 75.

Timbal-Lagrave (Ed.). Flore des Corbières, p. 812.

Timofeiew. Sur la chaleur de dissolution et la solubilité de quelques acides organiques dans les alcools méthylique, éthylique et propylique, p. 1081.

Tisserand. Sur l'inégalité lunaire à longue période due à l'action de Vénus et dépendant de l'argument $l + 16l' - 8l''$, p. 627.

Tisserand. Sur l'accélération circulaire de la Lune et sur la variabilité du jour sidéral, p. 957.

Tissier (L.). Sur le quatrième alcool amylique primaire, p. 1081.

Tite (G.) et Rousseau (G.). Action de l'eau sur les sels basiques de cuivre, p. 1111.

Toison (J). et Lenoble (E.). Note sur la structure et sur la composition du liquide céphalorachidien chez l'Homme, p. 185.

Tommasi (D.). Accumulateur électrique multitubulaire, p. 1129.

Tondini. Les conditions atmosphériques de Greenwich par rapport à la question de l'heure universelle, p. 518.

Topinard (P.). Accroissement des Aïnos, p. 855.

—— La transformation du crâne animal en crâne humain, p. 972.

—— L'Homme dans la nature, p. 974.

—— Présentation de documents recueillis par MM. Beddoe et Lecarguet sur l'indice nasal du vivant, p. 975.

—— Origine des Australiens, p. 990.

—— Les Maoris et les *Dinormis*, p. 990.

—— La folie parmi les Australiens, p. 991.

Topsent (Émile). Essai sur la faune des Spongiaires de Roscoff, p. 135.

—— Deuxième contribution à l'étude des Clionides, p. 136.

—— Voyage de la goélette *Melita* aux Canaries et au Sénégal (1889-1890). Spongiaires, p. 681.

—— Spongiaires des côtes océaniques de France, p. 799.

—— Les Pycnogonides provenant des campagnes du yacht *l'Hirondelle*, 1886-1887-1888 (golfe de Gascogne), p. 1025.

Toucas (A.). Note sur le sénonien et en particulier sur l'âge des couches à Hippurites, p. 412.

—— Révision des Hippurites, p. 691.

Touche (Le lieutenant-colonel). Note sur la théorie de la résistance des fluides, p. 969.

Tourchot (A.-L.). L'aviculture au Canada, lettre adressée à la Société d'acclimatation, p. 766.

Tourette (Gilles de la) et Cathelineau (H.). Le sang dans l'hystérie normale, p. 111.

Trabut. Un *Eucalyptus* hybride, p. 82.

—— Variations du *Quercus Mirbeckii* D. R. en Algérie, p. 820.

Trabut et Battandier. Espèces nouvelles pour l'Algérie, p. 585.

—— Voyages botaniques en Algérie (2e partie), p. 810.

Treub. Sur les Casuarinées et leur place dans le système naturel, p. 86.

Trouessart (Le Dr E.). Diagnoses d'Acariens nouveaux, p. 46.

—— La faune tertiaire de la Patagonie, p. 224.

—— Les Oiseaux fossiles de la République Argentine, p. 226.

—— Les Insectes tertiaires de l'Amérique du Nord, p. 227.

—— Faune de la Nouvelle-Zélande (réponse à M. Ramond), p. 316.

—— Note au sujet de l'article de M. Ménégaux, intitulé : *Histoire des Acariens des végétaux*, p. 336.

—— Microbes, ferments et moisissures, p. 596.

—— Les Oiseaux utiles, p. 647.

—— Revue de paléontologie pour l'année 1889 (extrait de l'*Annuaire*

géologique universel, t. VI, année 1889). Mammifères, p. 900.

Trouessart (Le Dr E.). Considérations générales sur la classification des Acariens suivies d'une classification nouvelle, p. 1025.

Trouvé (G.). Sur un modèle de fontaine lumineuse, p. 1133.

Trouvelot. Phénomène lumineux extraordinaire observé sur le Soleil, p. 524.

Trutat (Eugène). Essai sur l'histoire naturelle du Desman des Pyrénées, p. 762.

Tscherning. Recherches sur la 4e image de Purkinje, p. 10.

—— Théorie des images de Purkinje et description d'une nouvelle image, p. 161.

Tuffier et Lejars. Les veines de la capsule adipeuse du rein, p. 7.

V

Vacher (Le Dr Léon). Observations sur quelques caractères anthropologiques de la population limousine, p. 744.

Vaillant (Léon). Sur une collection de Poissons recueillis à l'île Thursday (détroit de Torrès), par M. Lix, p. 43.

—— Sur la signification taxinomique du genre *Emys* C. Duméril, p. 865.

—— Nouvelles études sur les zones littorales, p. 190, 899.

—— Remarques sur les caractères qui peuvent permettre de distinguer le *Sternothærus nigricans* Lacépède du *St. castaneus* Schweigger, p. 329.

—— Note sur un nouveau genre de Siluroïdes (*Diastatomycter*) de Bornéo, p. 331.

—— Mission scientifique du cap Horn, 1882-1883, t. VI, Poissons, p. 1061.

Vaillard. Sur l'immunité contre le tétanos, p. 114.

—— Sur les propriétés du sérum des animaux réfractaires au tétanos, p. 193.

—— Sur l'inoculation aux animaux du bacille tétanique dépourvu de toxine, p. 267.

Vaillard et Vincent (H.). Recherches expérimentales sur le tétanos, p. 201.

Vallières (Des). Observations météorologiques faites à Rodez, p. 1135.

Vanhersecke. La morphologie des circonvolutions cérébrales; origine, développement, valeur morphologique, physiologique et médicale des plis corticaux du cerveau, p. 128.

Van Kempen (Ch.). Mammifères et Oiseaux d'Europe présentant des anomalies ou des variétés de coloration (2e série), p. 763.

Van Romburgh. Sur l'action de l'acide azotique sur l'orthoanisidine diméthylée, p. 1099.

Van Tieghem. Sur la structure des Aquilariées, p. 580.

Vaquez. Période oblitérante de la phlébite des cachectiques, p. 297.

Varet (R.). Sur la formation des isopurpurates, p. 1073.

—— Sur quelques combinaisons de de la pyridine, p. 1073.

—— Sur quelques combinaisons

ammoniacales du cyanure de mercure, p. 1073.

VARET (R.). Nouvelles combinaisons de la pyridine, p. 1073.

—— Sur le térébenthène, p. 1073.

—— Actions de l'ammoniaque sur quelques combinaisons des sels halogènes de mercure, p. 1074.

—— Sur les combinaisons cyanogénées du magnésium, p. 1074.

VARIGNY (Henry DE). Note sur l'action du camphre sur la germination, p. 177.

—— Contribution expérimentale à l'étude de la croissance, p. 213.

VARIOT (G.). Un cas de malformation congénitale et un cas d'anomalie du pavillon de l'oreille chez des enfants, p. 757.

VARIOT et CHATELLIER. Malformation congénitale du pavillon de l'oreille gauche chez un enfant ; imperforation du conduit auditif externe ; tentative opératoire, p. 7.8.

VARIOT (G.) et PAPILLON. Hémi-tremblement rythmique du côté gauche chez un enfant ; plaques ecchymotiques de la dure-mère, congestion intense de la pie-mère, p. 19.

VAUVILLÉ (O). Instruments chelléens du dépôt quaternaire de Mont-Notre-Dame (Aisne), p. 637.

—— Instruments variés provenant des gisements quaternaires de Mont-Notre-Dame, Limé et Ciry (Aisne), p. 638.

—— Ateliers préhistoriques de taille de silex de l'enceinte de Liercourt et d'Érondelle (Somme), p. 641.

—— Habitation construite néolithique sur le territoire de Neuville-lès-Dieppe, p. 736.

—— Atelier quaternaire de taille de grès de Presles-et-Boves, canton de Braisne, arrondissement de Soissons (Aisne), p. 740.

VEILLON (A.) et JAYLE (F.). Présence du *Bacterium coli commune* dans un abcès dysentérique du foie, p. 32.

VEJDOVSKY (Franz). Note sur un *Tubifex* d'Algérie, p. 782.

VENTURI. De quelques formes d'*Orthotrichum* de l'Amérique, p. 594.

VENUKOFF (Le général). De l'état actuel des travaux géodésiques et topographiques en Russie, p. 963, 1139.

VERNEAU (Le Dr). Les Juifs, p. 536.

—— L'allée couverte des Murcaux (Seine et-Oise), p. 840.

VERRAIL (G.-Henri). Réponse à la note de M. J.-M.-F. Bigot, sur la classification des *Anthomyidi*, p. 672.

VERRIER (Le Dr Eugène). Origines de l'agriculture chez les populations nomades, p. 743.

VERSCHAFFELT. Des déformations que présente après l'imbibition un système formé par la superposition de deux lames hygroscopiques, minces et homogènes, à propriétés différentes, p. 441, 604.

VESSIOT. Sur les équations différentielles linéaires, p. 505.

VÈZES. Sur les sels bromo-azotés du platine, p. 1088.

—— Sur les sels iodoazotés du platine, p. 1114.

V. F. Le *Cerambhy heros*, p. 1029.

VIALA (E.). Monographie du Pourridié, p. 596.

VIALLANES (Le Dr H.). Sur quelques points de l'histoire du développement embryonnaire de la Mante religieuse p. 459 et 1032.

—— Travaux du laboratoire de la Station zoologique d'Arcachon sur la structure de la lame ganglionnaire des Crustacés décapodes, p. 1014.

VIALLANES (Le Dr H.). Note relative à un travail de M. de Kerhervé sur les *Moina*, p. 1019.

VIALLETON (L.). Développement des aortes chez l'embryon de Poulet, p. 455.

VIARD (G.). Sur les chromites basiques, p. 1094.

VIAUD-GRAND-MARAIS. Catalogue des plantes vasculaires de l'île de Noirmoutier, avec une carte, p. 813.

—— Sur les *Parmelia* et les *Physcia* de l'ouest, p. 827.

VIAULT. Contribution à l'étude des gaz du sang. — Sur la quantité d'oxygène contenue dans le sang des animaux qui vivent sur les hauts plateaux de l'Amérique du Sud, p. 106.

—— Sur la quantité d'oxygène contenue dans le sang des animaux des hauts plateaux de l'Amérique du Sud, p. 203.

VICAIRE. Sur les petites oscillations d'un système soumis à des forces perturbatrices périodiques, p. 427.

—— Sur les sections circulaires, p. 1166.

VIDAL (J.). *Histoire de la pharmacie à Lyon*, p. 970.

VIDAL (R.). De l'action des composés oxyhydrocarbonés sur les azotures et les hydroazotures, p. 1094.

VIDON (Joseph). Saumon quinnat et Truite arc-en-ciel, p. 330.

VIEILLE (P.). Influence du volume des gaz sur la vitesse de propagation des phénomènes explosifs, p. 498.

—— Sur un manomètre enregistreur applicable aux bouches à feu, p. 613.

VIGNON (Léo). La teinture du coton, p. 1076.

VIGNON (Léo). Sur la formation des laques colorées, p. 1076.

—— Sur la théorie des phénomènes de teinture, p. 1076.

—— Dosage de l'acétone dans les alcools dénaturés, p. 1076.

—— Points de fusion de certains systèmes binaires organiques (hydrocarbures), p. 1095.

—— Points de fusion de certains systèmes binaires organiques, fonctions diverses, p. 1095.

—— Le pouvoir rotatoire de la soie, p. 1096.

VIGNON (L.) et SISLEY (P.). La soie nitrée, p. 1096.

VIGOUREUX (R.). Influence de la variation de la force électromotrice sur les effets physiologiques du courant continu, p. 186.

VILANOVA Y PIERA. Nouvelles trouvailles d'objets en cuivre en Espagne, p. 740.

—— Sur les Poissons incorruptibles de la rivière Adaja (province d'Avila, Espagne), p. 1012.

VILLE (J.). Action de l'urée sur l'acide sulfanilique, p. 1080.

—— Combinaison des aldéhydes avec l'acide phosphoreux, p. 1124.

VILLIERS (A.). Sur le mode d'action du ferment butyrique dans la transformation de la fécule en dextrine, p. 217 et 1096.

—— Sur la transformation de la fécule en dextrine par le ferment butyrique, p. 1074.

—— Sur la fermentation de la fécule par l'action du ferment butyrique, p. 1075.

VILLOT (A.). L'évolution des Gordiens, p. 464.

Vincent (H.) et Vaillard. Recherches expérimentales sur le tétanos, p. 201.

Viquier. Sur le pliocène des environs de Montpellier et sur un gisement de plantes fossiles de cet horizon, p. 70.

Viré (Armand). Les stations et les ateliers de polissage néolithiques de la vallée de Lunain et le régime des eaux à l'époque de la pierre polie, p. 738.

Vogt (Carl). Les dogmes scientifiques, p. 972.

Voisin (Auguste) et Harant. Sur la nutrition dans l'hypnotisme, p. 284.

Volkov (Théodore). Rites et usages nuptiaux en Ukraine, p. 848.

Von Jhering. Sur les relations naturelles des Cochlides et des Ichnopodes, p. 1045.

Vuillemin. Sur l'existence d'un appareil conidien chez les Urédinées, p. 824.

—— *Æcidiconium*, genre nouveau d'Urédinées, p. 825.

Vuillot (P.). Description de Lépidoptères nouveaux du genre *Acræa*, p. 675.

—— Description d'un Lépidoptère nouveau du genre *Callosune*, p. 675.

W

Wada. Tremblement de terre du 28 octobre 1891 dans le Japon central, p. 1142.

Wagner (K.-E.). La méthode de Winter pour l'analyse du suc gastrique comparée à celles de Sjöqvist et de Mintz, p. 272.

Wallès (A.). Société centrale d'apiculture et d'insectologie. — Dixième exposition internationale des Insectes utiles et des Insectes nuisibles. — Rapport sur l'entomologie, p. 1037.

Wedenski (N.). Du rythme musculaire de la contraction normale, p. 7.

—— Du rythme musculaire dans la contraction produite par l'irritation corticale, p. 156.

—— De l'action excitatrice et inhibitoire du courant électrique sur l'appareil neuro-musculaire, p. 301.

—— Dans quelle partie de l'appareil neuro-musculaire se produit l'inhibition, p. 313.

Weill. Sur une propriété d'une classe de courbes algébriques, p. 98.

Weingarten. Sur la théorie des surfaces applicables, p. 440.

—— Sur la théorie des surfaces applicables sur une surface donnée, p. 446.

Welsch (J.). Sur les terrains quaternaires des environs de Tiaret (département d'Oran), p. 410.

Wernicke (R.). Les Protozoaires pathogènes. — Leçon faite à la Faculté de médecine de Buenos-Ayres, p. 1059.

Wertheimer (E.). Sur l'un des mécanismes du phénomène de Cheyne-Stokes, p. 15.

—— Sur le rejet, par le foie, de la bile introduite dans le sang, p. 224.

—— Sur quelques faits relatifs au balancement entre la circulation superficielle et la circulation viscérale, p. 276.

—— Expériences montrant que le foie rejette la bile introduite dans le sang, p. 303.

WERTHEIMER (E.). et COLAS (E.). Contribution à l'étude de l'action de la nicotine sur la circulation, p. 160.

WERTHEIMER (E.) et MEYER (E.). Nouveau fait relatif aux échanges entre la mère et le fœtus, p. 17.

WIDAL et CHANTEMESSE. Différenciation du Bacille typhique et du *Bacterium coli commune*, p. 283.

WIERZEJSKI (Le Dr A.). Liste des Rotifères observés en Galicie (Autriche-Hongrie), p. 1041.

WILD (H.). Sur un inclinateur à induction, p. 612.

WILM (E.). Sur les eaux sulfatées ferrugino-aluminiques acides des environs de Rennes-les-Bains (Aude), p. 1108.

WILLEM (Victor). La vision chez les Gastéropodes pulmonés, p. 203.

—— Sur une disposition spéciale des yeux chez les Pulmonés basommalophores, p. 874.

—— Sur la structure des ocelles de la Lithobie, p. 882.

WINOGRADSKY (S.). Sur la formation et l'oxydation des nitrites pendant la nitrification, p. 216.

WINTER (J.). Nouvelles considérations sur le chimisme stomacal, p. 28.

WINTER (J.) et HAYEM (G.). Du chimisme stomacal (digestion normale, dyspepsie), p. 126.

WITZ (A.). Rendement photogénique des foyers de lumière, p. 626.

—— Résistance électrique des gaz dans les champs magnétiques, p. 1147.

WOHLGEMUTH. Note sur le callovien entre Toul et Neufchâteau, p. 913.

WURTH (R.). Note sur deux caractères différentiels entre le bacille d'Eberth et le *Bacterium coli commune*, p. 292.

WYROUBOFF (G.). Sur la forme cristalline de quelques sels de cérium, p. 713.

—— Sur la forme cristalline de deux chromates, p. 713.

—— Sur un nouveau microscope propre aux observations à haute température, p. 718.

—— Sur la forme cristalline du chromate de calcium, p. 719.

X

XAMBEU (Le capitaine). Mœurs et métamorphoses du *Corœbus amethystinus* Oliv., p. 339.

—— Mœurs et métamorphoses d'Insectes, p. 377, 1026.

XAMBEU Le (capitaine). Entomologie appliquée à l'agriculture. Mœurs et métamorphoses de l'*Erastria scitula* Rambur, p. 386.

Y

YVES-DELAGE. Sur le développement des Spongilles, p. 1056.

Z

Zachariades (P.-A.). Note sur le réseau cellulaire de l'opercule du Cyprin doré, p. 869.

—— Note sur quelques tissus de nature conjonctive après l'action de la potasse, p. 870.

—— La cornée et le tendon après l'action de la potasse, p. 870.

Zaremba. Note concernant l'intégration d'une équation aux dérivées partielles, p. 142.

Zeiller (R.). Sur la constitution des épis de fructification du *Sphenophyllum cuneifolium*, p. 593.

Zeiller (R.). Sur la valeur du genre *Trizygia*, p. 699.

—— Sur les empreintes végétales du sondage de Douvres, p. 817.

Zelle (Le capitaine L.-J.). Les Maporais, p. 535.

Zilgien. Étude d'un cerveau sans circonvolutions chez un enfant de onze ans et demi, p. 128.

Zipcy (P.). L'Écrevisse : empoissonnement, élevage, pêche, p. 1016.

Zwaardemaker. Idiosyncrasie de certaines espèces animales par l'acide phénique, p. 205.

LISTE

DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

ANALYSÉES DANS LE TOME XII

PARIS. Anthropologie (L'). Matériaux pour l'histoire de l'Homme, Revue d'anthropologie et Revue d'ethnographie réunies, 1891, p. 730, 732 à à 734, 736, 741, 746, 837, 840, 843 à 850, 852 à 855, 901, 972, 975 à 980, 982, 983 à 992.

—— Annales de chimie et de physique, 1891, p. 242 à 245, 485, 486, 922 à 929, 932, 1119 à 1127, 1143, 1144.

—— Annales de la Société entomologique de France, 1891, p. 649 à 662, 665, 668 à 671, 673, 678.

—— Annales des sciences naturelles, 1891, p. 77 à 79, 456, 459, 461 à 465, 470, 864, 865, 873, 875, 877, 878, 885, 888, 899.

—— Annales scientifiques de l'École normale supérieure, 1890, p. 99, 136, 345 à 358.

—— Annuaire géologique universel, 1890, p. 727, 900.

—— Archives de l'anthropologie criminelle, 1891, p. 215.

—— Archives de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique, 1891, p. 215.

—— Archives de physiologie, p. 4 à 19, 155 à 164, 271 à 279, 298 à 308.

—— Archives de zoologie expérimentale et générale, p. 129 à 136, 466.

PARIS. Botaniste (Le), 1891, p. 89, 823.

—— Bulletin de la Société botanique de France, p. 472, 474, 480, 579, 580, 583 à 588, 591, 592, 594, 804 à 811, 816 à 818, 821.

—— Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, 1891, p. 1, 2, 3, 529 à 532, 534 à 541, 599, 637 à 644, 730 à 736, 738, 740 à 743, 745, 747 à 761, 763, 901, 982.

—— Bulletin de la Société de géographie, 1890, p. 988.

—— Bulletin de la Société d'études scientifiques, 1891, p. 1046.

—— Bulletin de la Société géologique de France, 1890, 1891, p. 57, 59 à 69, 71 à 74, 400 à 404, 406 à 425, 682 à 684, 689 à 693, 696 à 699.

—— Bulletin de la Société mathématique, 1890, p. 91 à 98, 1160 à 1175.

—— Bulletin de la Société minéralogique, p. 699 à 722.

—— Bulletin de la Société mycologique, 1891, p. 89, 90, 825.

—— Bulletin de la Société philomathique de Paris, 1890-91, p. 42, 43, 45, 46, 50, 52, 54 à 56, 225, 226, 319, 328 à 335, 374, 380, 388 à 390, 578, 579, 599, 1044.

—— Bulletin de la Société zoologique de France, 1891, p. 763, 764, 767,

768 à 770, 773, 781, 782, 784, 786, 796, 797, 799, 800, 1000 à 1004, 1011, 1014 à 1021, 1023 à 1027, 1029, 1031, 1033, 1034, 1037 à 1042, 1049, 1052, 1007 à 1060, 1066.

Paris. Bulletin des séances de la Société entomologique de France, 1891, p. 338, 340, 341, 375, 377, 381, 544, 558 à 568, 648, 653, 656, 660, 662 à 678, 779 à 782, 1034.

—— Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux de Paris, 1891-92, p. 102.

—— Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, p. 75, 77 à 79, 81, 82, 86, 200 à 224, 308 à 314, 426 à 449, 471, 481 à 485, 487 à 528, 581 à 584, 593, 598, 600 à 636, 722 à 724, 803 à 808, 817, 824, 825, 828 à 835, 855 à 858, 860, 861, 863, 864, 866, 867, 869, 871 à 884. 887 à 889, 891 à 898, 900, 914, 927, 928 à 964, 1067 à 1118, 1128.

—— Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie, 1891, p. 32 à 39, 105 à 126, 166 à 199, 255 à 270, 279 à 298, 452, 458, 459, 827, 859, 862, 863, 867, 868 à 870, 883, 885, 886, 889 à 892, 894.

—— Comptes rendus sommaires des séances de la Société géologique de France, 1891, p. 58, 61, 70, 409.

—— Feuilles des jeunes Naturalistes 1891, p. 39, 47 à 52, 316, 322, 323, 325, 338 à 341, 343, 344, 374, 380, 381, 384.

—— Journal de botanique, p. 75, 76 à 78, 81 à 83, 85, 86, 89, 90, 469, 470, 472, 476, 480, 481, 581, 584, 587, 589, 591, 597, 806, 818, 826, 828.

—— Journal de conchyliologie, 1891, p. 789 à 795, 904, 905, 1050.

—— Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux, 1891, p. 128, 451 à 457, 460, 466 à 469, 858, 899.

Paris. Journal de la Société nationale d'horticulture de France, p. 477, 589, 802, 823.

—— Journal de micrographie, 1891, p. 855, 856, 896, 995, 1030, 1059, 1066.

—— Journal de physique, 1891, p. 934 à 938, 948, 1134, 1144 à 1159.

—— Mémoires de la Société de biologie, 1891, p. 20 à 31, 865.

—— Mémoires de la Société zoologique de France, 1891, p. 229, 545, 551, 553, 565, 646, 647, 679 à 682, 774, 776 à 778, 782 à 786, 796 à 798, 801.

—— Monde des plantes (Le), p. 84, 85, 812, 824.

—— Naturaliste (Le), 1891, p. 39, 40, 42, 43, 46 à 49, 53, 56, 57, 224, 226, 227, 314 à 318, 320 à 322, 325 à 329, 335 à 337, 339, 340, 342, 343, 378, 382, 383, 385 à 388, 391, 394, 395, 398, 399, 533, 534, 537, 541, 561, 849, 1003, 1035, 1060.

—— Revue archéologique, 1890, p. 846.

—— Revue bryologique, p. 478, 479, 481, 594, 816, 822.

—— Revue de botanique, 1891, p. 343, 476, 812, 827.

—— Revue de la Société zoologique de France, 1891, p. 767.

—— Revue des sciences naturelles, appliquées, publiée par la Société nationale d'application, 1891, p. 318, 321, 330, 360 à 370, 372 à 374, 378. 385, 542 à 557, 569 à 571, 644 à 646, 667, 679, 765, 766, 768, 770 à 772, 800, 816, 1005, 1008, 1012, 1031, 1035, 1055.

—— Revue des sciences naturelles de l'Ouest, 1891, p. 899, 1025, 1053, 1054, 1066.

—— Revue d'hygiène, 1891, p. 166.

—— Revue générale de botanique, p. 820, 821, 824.

PARIS. Revue internationale de l'enseignement, 1891, p. 360.

—— Revue scientifique, 1891, p. 320 972.

ALGER. Algérie agricole (L'), p. 82.

ANGERS. Bulletin de la Société d'études scientifiques, 1891, p. 338, 368, 475, 478.

—— Mémoires de la Société d'agriculture, des sciences et arts, 1891, p. 911.

AUTUN. Bulletin de la Société d'histoire naturelle, 1891, p. 903, 904, 911, 978, 1036, 1050.

AUXERRE. Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, 1891, p. 363, 600.

BAGNÈRES-DE-BIGORRE. Bulletin de la Société Ramond, 1891, p. 393, 921.

BORDEAUX. Actes de la Société archéologique, 1890, p. 843.

—— Actes de la Société linnéenne, 1890, en 1892, p. 376, 379, 392, 582, 813, 814.

CAEN. Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 1891, p. 88, 371, 395, 909, 1000, 1004, 1028, 1036, 1053.

CARCASSONNE. Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude, p. 87.

CHAMBÉRY. Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Savoie, 1891, p. 907.

CHERBOURG. Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques, 1891, p. 89, 322, 538.

CHOLET. Bulletin de la Société des sciences, lettres et beaux-arts, 1890, p. 88.

DRAGUIGNAN. Bulletin de la Société d'études, 1891, p. 817.

ELBEUF. Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles, 1891, p. 591, 598.

GRENOBLE. Annuaire de la Société des touristes du Dauphiné, p. 819.

—— Dauphiné (Le), p. 87, 815.

GUÉRET. Mémoires de la Société des sciences naturelles de la Creuse, 1891, p. 1027.

LILLE. Annales de la Société géologique du Nord, 1891, p. 684 à 687, 691, 699, 912, 913, 920, 921.

—— Bulletin de la Société linnéenne du nord de la France, 1891, p. 590.

—— Journal des sciences médicales, p. 101, 166, 215.

—— Mémoires des Facultés de Lille, 1891, p. 76.

—— Mémoires de la Société des sciences, 1890, p. 732.

LIMOGES. Association française pour l'avancement des sciences, compte rendu de la 19e session, 1891, p. 731, 735, 737, 739 à 744, 750, 775, 839 à 842, 844, 848, 851, 902, 903, 980, 981, 1000, 1008, 1010, 1012, 1030 à 1033, 1042 à 1045, 1053, 1056, 1057.

LONS-LE-SAUNIER. Mémoires de la Société d'émulation du Jura, 1891, p. 907, 912.

LYON. Annales de la Société botanique, 1891, p. 471, 477.

—— Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles, 1890, p. 227, 228, 392.

—— Annales de la Soc. linnéenne, 1890, p. 569, 761, 906, 916, 998, 999, 1026, 1029, 1046.

—— Bulletin de la Société botanique, 1891, p. 810, 813.

—— Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, 1891, p. 916.

MARSEILLE. Annales de la Faculté des sciences de Marseille, p. 80, 808, 809.

MARSEILLE. Association française pour l'avancement des sciences, 1891, p. 581, 589.

—— Bulletin de la Commission météorologique des Bouches-du-Rhône, 1890, p. 102, 103.

—— Bulletin de la Société de géographie, 1891, p. 989.

MANS. Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, 1891 et 1892, p. 392, 471, 539.

MONTPELLIER. Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 1892, p. 967.

—— Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier, 1891, p. 19, 214.

MOULINS. Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, 1891, p. 227, 324, 325, 342, 344, 362, 368, 378, 387, 393.

NANCY. Bulletin de la Société d'histoire naturelle, 1891, p. 917, 918.

—— Bulletin de la Société des sciences, 1890, p. 360, 394, 482, 825, 826, 913.

NANTES. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de le France, 1891, p. 44, 50, 229, 326, 344, 345, 418, 597, 696, 813, 819, 827, 908, 909, 919, 922, 1005 à 1010, 1013, 1016, 1018, 1029.

—— Procès-verbaux manuscrits de la Société académique de Nantes et de la Loire-Inférieure, 1890, p. 327, 330, 396, 397.

NÎMES. Bulletin de la Sociéte d'études des sciences naturelles, 1891, p. 474, 589, 590, 593, 901, 913.

PERPIGNAN. Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, 1891, p. 377, 598.

ROUEN. Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles, 1891, p. 79, 317, 319, 389, 921.

—— Bulletin de la Société normande de géographie, 1890, p. 853.

—— Mémoires de la Société de médecine de Rouen, 1890-91, p. 101.

SAINT-ÉTIENNE. Bulletin de la Société de l'industrie minérale, 1891, p. 910.

SÉMUR. Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles, p. 86.

TOULON. Bulletin de l'Académie du Var, 1891, p. 101.

TOULOUSE. Bulletin de la Société de pharmacie du sud-ouest, p. 829.

—— Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, 1891, p. 74, 803, 997.

TROYES. Mémoires de la Société académique de l'Aube, p. 813.

PARIS-BRUXELLES. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1891, p. 993 à 996, 1021, 1022, 1024, 1041, 1045, 1049, 1055, 1067.

ERRATA

P. 322, à l'article : *Tableau synoptique des Oiseaux d'Europe*..... après 22e année, n° 253, *ajoutez* n° 255 et après p. 23, *ajoutez* p. 60.
P. 343, *Les Sauterelles au* XVIIIe *siècle*, *ajoutez* par M. P. Bertrand.
P. 374, *Tableaux synoptiques de la faune française*; *le genre Armadillidium*... après n° 256, *ajoutez* n° 261 et après p. 135, *ajoutez* p. 175.
P. 659, *au lieu* de Abelons, *lisez* Abelous.
P. 671, *au lieu* de Benne, *lisez* Benue.
P. 679, *au lieu* de Dautzenberg (Ch.), *lisez* Dantzenberg (Ph.).
P. 763, *au lieu* de Von Kempen (Ch.), *lisez* Van Kempen (Ch.),
P. 791, *au lieu* de Fischer (J.), *lisez* Fischer (H.).
P. 793, *au lieu* de *Guatemelæ*, *lisez Guatemalæ*.
P. 869, *au lieu* de Guitel (N.), *lisez* Guitel (F.).
P. 873, *au lieu* de Lahille (J.), *lisez* Lahille (F.).
P. 883, *au lieu* de acridophages, *lisez* acridiophages.
P. 1021, *au lieu* de Synonimie, *lisez* Synonymie.

ANGERS, IMP. BURDIN ET Cie, RUE GARNIER, 4.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET SCIENTIFIQUE

MM. Bertrand (Alexandre), membre de l'Institut, conservateur du Musée des antiquités nationales, *vice-président ;*
Hamy (le docteur), conservateur du Musée d'ethnographie, *secrétaire ;*
Aymonier, directeur de l'École coloniale ;
Barthélemy (Anatole), membre de l'Institut ;
Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, vice-président du Bureau des longitudes ,
Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes ;
Daubrée, membre de l'Institut ;
Derrecagaix (le général), sous-chef de l'état-major général de l'armée, directeur du service géographique ;
Grandidier (Alfred), membre de l'Institut ;
Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre ;
Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres ;
Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France ;
Longnon, membre de l'Institut, sous-chef de section aux Archives nationales ;
Marcel, bibliothécaire à la Bibliothèque Nationale ;
Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie ;
De la Noe (le Colonel), sous-directeur du service géographique de l'armée ;
Périn (Georges), député ;
Schefer, membre de l'Institut, directeur de l'École des langues orientales vivantes.

COMMISSION DE LA REVUE

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président ;*
Darboux, membre du Comité, *vice-président ;*
Angot, membre du Comité ;
Chatin, membre du Comité ;
Foussereau, maître de conférences à la Faculté des sciences ;
Friedel, membre du Comité ;
Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine, professeur-adjoint à la Faculté des sciences ;
Combes, ancien élève de l'École polytechnique, docteur ès sciences ;
Oustalet, docteur ès sciences, assistant, au Muséum d'histoire naturelle ;
Raffy, docteur ès sciences, maître de conférences d'analyse à la Faculté des sciences ;
Regnard, professeur à l'Institut national agronomique, directeur adjoint du laboratoire de physiologie à la Sorbonne ;
Vélain, docteur ès sciences, chargé de cours à la Sorbonne.

ERNEST LEROUX, ÉDITEUR
28, RUE BONAPARTE, 28

HISTOIRE DES SCIENCES

LA CHIMIE AU MOYEN AGE

Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique

Par M. BERTHELOT

Sénateur, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

3 beaux volumes in-4° . . . . . 45 fr.

TOME PREMIER. **Essai sur la transmission de la science antique au moyen âge.** Doctrines et pratiques chimiques. Traditions techniques et traductions arabico-latines; avec application nouvelle du *Liber Ignium*, de Marcus Græcus, et impression originale du *Liber Sacerdotum*. 25 figures.

TOME SECOND. **L'Alchimie syriaque**, comprenant une introduction et plusieurs traités d'alchimie syriaques et arabes, d'après les manuscrits du British Museum et de Cambridge. Texte et traduction, avec notes, commentaires, reproduction des signes et des figures d'appareils, etc., avec la collaboration de M. Rubens Duval.

TOME TROISIÈME. **L'Alchimie arabe**, comprenant une introduction historique et les traités de Cratès, d'El Habib, d'Ostanès et de Djâber, tirés des manuscrits de Paris et de Leyde. Texte et traduction, notes, figures, tables, avec la collaboration de M. O. Houdas.

GRANDES MISSIONS SCIENTIFIQUES
ET OUVRAGES GÉOGRAPHIQUES

PUBLIÉS SOUS LES AUSPICES
DU MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS
(Comité des Travaux historiques et scientifiques, Section de Géographie historique et descriptive)

L'ASIE CENTRALE

Tibet et régions limitrophes

Par **DUTREUIL DE RHINS**

Texte, un volume in-4° de 636 pages et atlas in-folio, cartonné. . . 60 fr.

L'ILE FORMOSE

Histoire et Description

Par **C. IMBAULT-HUART**

Avec une Introduction bibliographique par H. CORDIER

Un beau volume in-4°, illustré de nombreux dessins dans le texte et de cartes, vues, plans, etc. 30 fr.

LA SCULPTURE SUR PIERRE EN CHINE

Au temps des deux dynasties Han

Par **ÉDOUARD CHAVANNES**

Un volume in-4°, avec 66 planches gravées d'après des estampages. 30 fr.

ANGERS, IMP. A. BURDIN ET Cie, 4, RUE GARNIER.

Date Due

~~MAY 1972~~	